

## REVENDICATIONS

1. Utilisation d'au moins un polypeptide comprenant au moins un fragment d'une protéine pour obtenir une composition diagnostique, pronostique, prophylactique ou thérapeutique destinée à détecter, prévenir ou traiter un état pathologique associé à une maladie dégénérative et/ou neurologique et/ou auto-immune, ladite protéine étant choisie parmi les protéines dont la séquence peptidique à l'état natif correspond à SEQ ID N° 1, SEQ ID N° 2, SEQ ID N° 3, SEQ ID N° 4, SEQ ID N° 5, SEQ ID N° 6, SEQ ID N° 7, SEQ ID N° 8, SEQ ID N° 10, SEQ ID N° 11, SEQ ID N° 12, SEQ ID N° 13, SEQ ID N° 14, SEQ ID N° 15, SEQ ID N° 16, SEQ ID N° 17, SEQ ID N° 18, SEQ ID N° 19, SEQ ID N° 20, SEQ ID N° 21, SEQ ID N° 22, SEQ ID N° 23, SEQ ID N° 24, SEQ ID N° 25, SEQ ID N° 26, SEQ ID N° 27, SEQ ID N° 28 et SEQ ID N° 29, et les séquences peptidiques qui présentent au moins 70 % d'identité, de préférence au moins 80 % d'identité et avantageusement au moins 98 % d'identité avec l'une quelconque des séquences peptidiques SEQ ID N° 1 à SEQ ID N° 8 et SEQ ID N° 10 à SEQ ID N° 29, et les séquences peptidiques ou les fragments desdites séquences appartenant à une même famille de protéines choisies parmi le perlecan, le précurseur de la protéine plasmatique de liaison au rétinol, du précurseur de l'activateur du ganglioside GM2, de la calgranuline B et de la saposine B.

2. Utilisation d'au moins deux polypeptides en combinaison, lesdits polypeptides comprenant chacun au moins un fragment d'une protéine, pour obtenir une composition diagnostique, pronostique, prophylactique ou thérapeutique destinée à détecter, prévenir ou traiter un état pathologique associé à une maladie dégénérative et/ou neurologique et/ou auto-immune, ladite protéine étant choisie parmi les protéines dont la séquence peptidique à l'état natif correspond à une séquence peptidique choisie parmi SEQ ID N° 1 à SEQ ID N° 8 et SEQ ID N° 10, SEQ ID N° 29, et les séquences peptidiques qui présentent au moins 70 % d'identité, de préférence au moins 80 % d'identité et avantageusement au moins 98 % d'identité avec l'une quelconque des séquences peptidiques SEQ ID N° 1 à SEQ ID N° 8 et SEQ ID N° 10 à SEQ ID N° 29, et les séquences peptidiques ou les fragments desdites séquences appartenant à une même famille de protéines choisies parmi le perlecan, le précurseur de la protéine

59  
2

plasmatique de liaison au rétinol, du précurseur de l'activateur du ganglioside GM2, de la calgranuline B et de la saposine B.

3. Utilisation d'au moins un polypeptide comprenant au moins un fragment d'une protéine pour obtenir une composition diagnostique, pronostique, prophylactique ou thérapeutique destinée à détecter, prévenir ou traiter un état pathologique associé à une maladie dégénérative et/ou neurologique et/ou auto-immune, ladite protéine étant choisie parmi les protéines dont la séquence peptidique à l'état natif correspond à SEQ ID N° 2, SEQ ID N° 4, SEQ ID N° 8, SEQ ID N° 17 et SEQ ID N° 24 et les séquences peptidiques qui présentent au moins 70 % d'identité, de préférence au moins 80 % d'identité et avantageusement au moins 98 % d'identité avec l'une quelconque des séquences peptidiques SEQ ID N° 2, SEQ ID N° 4, SEQ ID N° 8, SEQ ID N° 17 et SEQ ID N° 24.

4. Utilisation selon la revendication 3, de cinq polypeptides en combinaison, lesdits polypeptides comprenant chacun au moins un fragment d'une protéine, pour obtenir une composition diagnostique, pronostique, prophylactique ou thérapeutique destinée à détecter, pronostiquer, prévenir ou traiter un état pathologique associé à une maladie dégénérative et/ou neurologique et/ou auto-immune, ladite protéine étant choisie parmi les protéines dont la séquence peptidique à l'état natif correspond à SEQ ID N° 2, SEQ ID N° 4, SEQ ID N° 8, SEQ ID N° 17 et SEQ ID N° 24 et les séquences peptidiques qui présentent au moins 70 % d'identité, de préférence au moins 80 % d'identité et avantageusement au moins 98 % d'identité avec l'une quelconque des séquences peptidiques SEQ ID N° 2, SEQ ID N° 4, SEQ ID N° 8, SEQ ID N° 17 et SEQ ID N° 24.

5. Utilisation selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que la séquence peptidique dudit polypeptide comprend une séquence choisie parmi l'une quelconque des SEQ ID N° 2, SEQ ID N° 4, SEQ ID N° 8, SEQ ID N° 17 et SEQ ID N° 24.

6. Utilisation selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que la séquence peptidique dudit polypeptide consiste en une séquence choisie parmi l'une quelconque des SEQ ID N° 2, SEQ ID N° 4, SEQ ID N° 8, SEQ ID N° 17 et SEQ ID N° 24.

7. Utilisation d'un fragment polypeptidique défini dans la revendication 1 ou dans la revendication 3 pour la préparation d'un peptide immunogène, caractérisé en ce que ledit peptide comprend tout ou partie d'au moins une des séquences référencée SEQ ID N° 58 à 65.

5                   8. Utilisation d'au moins un fragment nucléotidique, pour obtenir une composition diagnostique, pronostique, prophylactique ou thérapeutique destinée à détecter, pronostiquer, prévenir ou traiter un état pathologique associé à une maladie dégénérative et/ou neurologique et/ou auto-immune, selon laquelle ledit fragment nucléotidique est choisi parmi des fragments qui codent pour au moins un fragment  
10 d'une protéine, ladite protéine étant choisie parmi les protéines dont la séquence peptidique à l'état natif correspond à SEQ ID N° 1, SEQ ID N° 2, SEQ ID N° 3, SEQ ID N° 4, SEQ ID N° 5, SEQ ID N° 6, SEQ ID N° 7, SEQ ID N° 8, SEQ ID N° 10, SEQ ID N° 11, SEQ ID N° 12, SEQ ID N° 13, SEQ ID N° 14, SEQ ID N° 15, SEQ ID N° 16, SEQ ID N° 17, SEQ ID N° 18, SEQ ID N° 19, SEQ ID N° 20, SEQ ID N° 21, SEQ  
15 ID N° 22, SEQ ID N° 23, SEQ ID N° 24, SEQ ID N° 25, SEQ ID N° 26, SEQ ID N° 27, SEQ ID N° 28 et SEQ ID N° 29 et les séquences peptidiques qui présentent au moins 70 % d'identité, de préférence au moins 80 % et avantageusement au moins 98 % d'identité avec l'une quelconque des séquences peptidiques SEQ ID N° 1 à SEQ ID N° 8 et SEQ ID N° 10 à 29, les fragments complémentaires desdits fragments et les  
20 fragments qui codent pour les séquences peptidiques ou les fragments desdites séquences appartenant à une même famille de protéines choisie parmi le perlecan, le précurseur de la protéine plasmatique de liaison au rétinol, du précurseur de l'activateur du ganglioside GM2, de la calgranuline B et de la saposine B.

9. Utilisation selon la revendication 8, caractérisée en ce que ledit  
25 fragment nucléotidique code pour ladite protéine.

10. Utilisation selon la revendication 9, caractérisée en ce que la séquence peptidique de ladite protéine à l'état natif consiste en une séquence choisie parmi l'une quelconque des SEQ ID N° 1 à 8 et SEQ ID N° 10 à 29 et les séquences peptidiques ou les fragments desdites séquences appartenant à une même famille de protéines choisies  
30 parmi le perlecan, le précurseur de la protéine plasmatique de liaison au rétinol, du précurseur de l'activateur du ganglioside GM2, de la calgranuline B et de la saposine B.

11. Utilisation d'au moins un fragment nucléotidique pour obtenir une composition diagnostique, pronostique, prophylactique ou thérapeutique destinée à détecter, pronostiquer, prévenir ou traiter un état pathologique associé à une maladie dégénérative et/ou neurologique et/ou auto-immune selon laquelle ledit fragment est un  
5 fragment d'une séquence nucléique choisie parmi l'une quelconque des SEQ ID N° 30, SEQ ID N° 31, SEQ ID N° 32, SEQ ID N° 33, SEQ ID N° 34, SEQ ID N° 35, SEQ ID N° 36, SEQ ID N° 37, SEQ ID N° 38, SEQ ID N° 39, SEQ ID N° 40, SEQ ID N° 41, SEQ ID N° 42, SEQ ID N° 43, SEQ ID N° 44, SEQ ID N° 45, SEQ ID N° 46 et SEQ ID N° 47, SEQ ID N° 48, SEQ ID N° 49 et SEQ ID N° 50, SEQ ID N° 51, SEQ ID N°  
10 52, SEQ ID N° 53, SEQ ID N° 54, SEQ ID N° 55, SEQ ID N° 56, SEQ ID N° 57, SEQ ID N° 67, SEQ ID N° 66, SEQ ID N° 69, SEQ ID N° 70 et SEQ ID N° 71 et leurs séquences complémentaires.

12. Utilisation d'un ligand spécifique d'un polypeptide ou d'un fragment nucléotidique selon l'une quelconque des revendications précédentes pour obtenir une  
15 composition diagnostique, pronostique, prophylactique ou thérapeutique destinée à détecter, pronostiquer, prévenir ou traiter un état pathologique associé à une maladie dégénérative et/ou neurologique et/ou auto-immune.

13. Utilisation selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la maladie dégénérative et/ou auto-immune est la sclérose en  
20 plaques.

14. Procédé pour détecter au moins une protéine associée à une maladie dégénérative et/ou auto-immune, dans un échantillon biologique, caractérisé en ce que l'on met en contact l'échantillon biologique avec au moins un ligand spécifique d'au moins un polypeptide, ledit polypeptide comprenant au moins un fragment d'une  
25 protéine et ladite protéine étant choisie parmi les protéines dont la séquence peptidique à l'état natif correspond à SEQ ID N° 1, SEQ ID N° 2, SEQ ID N° 3, SEQ ID N° 4, SEQ ID N° 5, SEQ ID N° 6, SEQ ID N° 7, SEQ ID N° 8, SEQ ID N° 10, SEQ ID N° 11, SEQ ID N° 12, SEQ ID N° 13, SEQ ID N° 14, SEQ ID N° 15, SEQ ID N° 16, SEQ ID N° 17, SEQ ID N° 18, SEQ ID N° 19, SEQ ID N° 20, SEQ ID N° 21, SEQ ID N°  
30 22, SEQ ID N° 23, SEQ ID N° 24, SEQ ID N° 25, SEQ ID N° 26, SEQ ID N° 27, SEQ ID N° 28 et SEQ ID N° 29 et les séquences peptidiques qui présentent au moins 70 % d'identité de préférence au moins 80 % d'identité et avantageusement au moins 98 %

d'identité avec l'une quelconque des séquences peptidiques SEQ ID N° 1 à SEQ ID N° 8 et SEQ ID N° 10 à 29, et les séquences peptidiques ou les fragments desdites séquences appartenant à une même famille de protéines choisies parmi le perlecan, le précurseur de la protéine plasmatique de liaison au rétinol, du précurseur de l'activateur du ganglioside GM2, de la calgranuline B et de la saposine B, puis on détecte la formation d'un complexe entre ledit polypeptide et ledit ligand.

15. Procédé selon la revendication 14, caractérisé en ce que ledit ligand est un anticorps monoclonal, un anticorps polyclonal, un récepteur, un substrat d'activité enzymatique ou une enzyme dont ledit polypeptide est un cofacteur.

10 16. Procédé pour détecter au moins un ligand associé à une maladie dégénérative et/ou auto-immune, dans un échantillon biologique, caractérisé en ce que l'on met en contact l'échantillon biologique avec au moins un polypeptide comprenant au moins un fragment d'une protéine, ladite protéine étant choisie parmi les protéines dont la séquence peptidique à l'état natif correspond à SEQ ID N° 1, SEQ ID N° 2, 15 SEQ ID N° 3, SEQ ID N° 4, SEQ ID N° 5, SEQ ID N° 6, SEQ ID N° 7, SEQ ID N° 8, SEQ ID N° 10, SEQ ID N° 11, SEQ ID N° 12, SEQ ID N° 13, SEQ ID N° 14, SEQ ID N° 15, SEQ ID N° 16, SEQ ID N° 17, SEQ ID N° 18, SEQ ID N° 19, SEQ ID N° 20, SEQ ID N° 21, SEQ ID N° 22, SEQ ID N° 23, SEQ ID N° 24, SEQ ID N° 25, SEQ ID N° 26, SEQ ID N° 27, SEQ ID N° 28 et SEQ ID N° 29, les séquences peptidiques qui 20 présentent au moins 70 % d'identité, de préférence au moins 80 % d'identité et avantageusement au moins 98 % d'identité avec l'une quelconque des séquences peptidiques SEQ ID N° 1 à SEQ ID N° 8 et SEQ ID N° 10 à SEQ ID N° 29, et les séquences peptidiques ou les fragments desdites séquences appartenant à une même famille de protéines choisie parmi le perlecan, le précurseur de la protéine plasmatique 25 de liaison au rétinol, du précurseur de l'activateur du ganglioside GM2, de la calgranuline B et de la saposine B, puis on détecte la formation d'un complexe entre ledit polypeptide et ledit ligand.

17. Procédé selon la revendication 16, caractérisé en ce que le ligand est un anticorps, un récepteur, un substrat d'activité enzymatique ou une enzyme dont ledit polypeptide est un cofacteur.

30

18. Procédé selon l'une quelconque des revendications 14 à 17, caractérisé en ce que la séquence dudit polypeptide comprend une séquence peptidique choisie parmi l'une quelconque des SEQ ID N° 1 à 8 et SEQ ID N° 10 à 29.

19. Procédé selon l'une quelconque des revendications 14 à 17, caractérisé en ce que la séquence dudit polypeptide consiste en une séquence peptidique choisie parmi l'une quelconque des SEQ ID N° 1 à 8 et SEQ ID N° 10 à 29.

20. Procédé selon l'une quelconque des revendications 14 à 19, caractérisé en ce que l'échantillon biologique est l'urine, le liquide céphalo-rachidien ou le sérum.

21. Procédé selon l'une quelconque des revendications 14 à 20, caractérisé en ce que la maladie dégénérative et/ou auto-immune est la sclérose en plaques.

22. Polypeptide caractérisé en ce qu'il comprend au moins un fragment d'une protéine dont la séquence peptidique correspond à SEQ ID N° 9, ledit fragment comprenant au moins une mutation par rapport à la séquence de référence SEQ ID N° 8.

23. Polypeptide selon la revendication 22, caractérisé en ce qu'il comprend au moins deux mutations par rapport à la séquence de référence SEQ ID N° 8.

24. Polypeptide selon la revendication 22, caractérisé en ce qu'il est choisi parmi les polypeptides qui comprennent la séquence en acides aminés FSWDNCFEGKDPVIR, référencée SEQ ID N° 68 et la séquence en acides aminés YSLPKSEFAVPDLELP, référencée SEQ ID N° 72.

25. Polypeptide selon l'une des revendications 22 à 24, caractérisé en ce qu'il comprend une protéine dont la séquence peptidique correspond à SEQ ID N° 9.

26. Polypeptide selon l'une des revendications 22 à 25, caractérisé en ce qu'il consiste en une protéine dont la séquence peptidique correspond à SEQ ID N° 9.

27. Utilisation d'au moins un polypeptide selon l'une quelconque des revendications 22 à 26 pour obtenir une composition diagnostique, pronostique, prophylactique ou thérapeutique destinée à détecter, pronostiquer, prévenir ou traiter un état pathologique associé à une maladie dégénérative et/ou neurologique et/ou auto-immune.

28. Utilisation selon la revendication 26, caractérisée en ce que le polypeptide tel que défini dans l'une quelconque des revendications 22 à 26 est utilisé

en mélange avec au moins un polypeptide tel que défini dans l'une quelconque des revendications 1 à 5.

29. Procédé pour détecter au moins un ligand associé à une maladie dégénérative et/ou auto-immune, dans un échantillon biologique, caractérisé en ce que  
5 l'on met en contact l'échantillon biologique avec au moins un polypeptide tel que défini dans l'une quelconque des revendications 22 à 26, puis on détecte la formation d'un complexe entre ledit polypeptide et le ligand.

30. Procédé selon la revendication 29, caractérisé en ce que l'on met en  
10 contact l'échantillon biologique avec un polypeptide tel que défini dans l'une quelconque des revendications 22 à 26 et avec au moins un polypeptide tel que défini dans l'une quelconque des revendications 1 à 5.

31. Procédé selon la revendication 29 ou 30, caractérisé en ce que ledit  
15 ligand est un anticorps, un récepteur, un substrat d'activité enzymatique ou une enzyme dont ledit polypeptide est un cofacteur.

32. Procédé pour détecter au moins un polypeptide tel que défini dans l'une quelconque des revendications 22 à 26 dans un échantillon biologique caractérisé  
20 en ce que l'on met en contact l'échantillon biologique avec au moins un ligand spécifique dudit polypeptide, puis on détecte la formation d'un complexe entre ledit polypeptide et ledit ligand.

33. Procédé selon la revendication 32, caractérisé en ce que ledit ligand est  
25 anticorps monoclonal, un anticorps polyclonal, un récepteur, un substrat d'activité enzymatique ou une enzyme dont ledit polypeptide est un cofacteur.

34. Procédé selon la revendication 30 ou 31, caractérisé en ce que l'on met en contact l'échantillon biologique avec un ligand tel que défini dans l'une quelconque  
30 des revendications 31 et 33 et au moins un ligand spécifique d'au moins un polypeptide tel que défini dans l'une quelconque des revendications 1 à 5, puis on détecte la

formation de complexes entre lesdits polypeptides et lesdits ligands spécifiques desdits polypeptides.

35. Procédé selon la revendication 34, caractérisé en ce que le ligand est  
5 un anticorps monoclonal, un anticorps polyclonal, un récepteur, un substrat d'activité enzymatique ou une enzyme dont ledit polypeptide est un cofacteur.

36. Fragment nucléotidique caractérisé en ce qu'il code pour un polypeptide tel que défini dans l'une quelconque des revendications 22 à 26.

10

37. Utilisation d'un fragment nucléotidique pour obtenir une composition diagnostique, pronostique, prophylactique ou thérapeutique destinée à détecter, pronostiquer, prévenir ou traiter un état pathologique associé à une maladie dégénérative et/ou auto-immune, selon laquelle ledit fragment nucléotidique est le  
15 fragment nucléotidique défini dans la revendication 35, éventuellement en association avec au moins un fragment nucléotidique tel que défini dans l'une quelconque des revendications 8 à 11, et les fragments complémentaires desdits fragments.

38. Procédé selon l'une quelconque des revendications 29 à 35, caractérisé  
20 en ce que l'échantillon biologique est l'urine, le liquide céphalo-rachidien ou le sérum.

39. Procédé selon l'une quelconque des revendications 29 à 36 caractérisé en ce que la maladie dégénérative et/ou auto-immune est la sclérose en plaques.

40. Procédé pour détecter au moins un polypeptide tel que défini dans l'une quelconque des revendications 1 à 5 ou dans l'une quelconque des revendications 22 à 26, selon lequel on prélève un échantillon d'un fluide biologique d'un patient présentant un état pathologique associé à une maladie dégénérative et/ou neurologique et/ou auto-immune et éventuellement après purification dudit échantillon de fluide  
25 biologique, on analyse par spectrométrie de masse le profil de masse obtenu à partir du fluide biologique et on compare à un profil de masse de référence.  
30



41. Utilisation d'au moins un polypeptide comprenant au moins un fragment d'une protéine pour obtenir une composition diagnostique, pronostique, prophylactique ou thérapeutique destinée à détecter, prévenir ou traiter un état pathologique associé à une maladie dégénérative et/ou neurologique et/ou auto-immune, ladite protéine étant choisie parmi les protéines dont la séquence peptidique à l'état natif correspond à SEQ ID N° 8, SEQ ID N°9, SEQ ID N° 10, SEQ ID N° 11, SEQ ID N° 12, SEQ ID N° 13, SEQ ID N° 14, SEQ ID N° 15, SEQ ID N° 16, SEQ ID N° 17, SEQ ID N° 18, SEQ ID N° 19, SEQ ID N° 20, SEQ ID N° 21, SEQ ID N° 22, SEQ ID N° 23, SEQ ID N° 24, SEQ ID N° 25, SEQ ID N° 26, SEQ ID N° 27, SEQ ID N° 28 et SEQ ID N° 29, et les séquences peptidiques qui présentent au moins 70 % d'identité, de préférence au moins 80 % d'identité et avantageusement au moins 98 % d'identité avec l'une quelconque des séquences peptidiques SEQ ID N° 8 à SEQ ID N° 29, et les séquences peptidiques ou les fragments desdites séquences appartenant à une même famille de protéines choisies parmi le précurseur de l'activateur du ganglioside GM2, de la calgranuline B et de la saposine B, et de préférence SEQ ID Nos :8, 9, 17 et 24.

42. Utilisation, selon la revendication 41, dans laquelle les séquences peptidiques sont comprennent les séquences peptidiques ou les fragments desdites séquences appartenant à une même famille de protéines choisies parmi le précurseur de l'activateur du ganglioside GM2 et de la saposine B.

43. Utilisation, selon l'une quelconque des revendications 41 ou 42, qui est associée à l'utilisation d'une détection d'une activité gliotoxique.

44. Procédé de diagnostic ou de pronostic dans lequel on dose au moins un polypeptide, selon l'une quelconque des revendications 41 à 43, pour détecter ou prévenir un état pathologique, le dosage permettant d'obtenir une valeur de concentration qui est comparée à une valeur seuil représentative d'une maladie dégénérative et/ou neurologique et/ou auto-immune.

45. Procédé, selon la revendication 44, dans lequel la valeur seuil est obtenu par un test ELISA pour un échantillon d'urine, cette valeur étant de :

- 400 ng/ml pour le précurseur de l'activateur du ganglioside GM2, pour l'anticorps GM2AP84, et
- 2 µg/ml pour la saposine B, pour l'anticorps SAPB84.

5                   46. Procédé de diagnostic ou de pronostic dans lequel on détecte au moins un polypeptide, selon l'une quelconque des revendications 41 à 43, pour prévenir un état pathologique, la détection s'effectuant dans des cellules ou dans les surnageants desdites cellules d'un patient susceptible d'être atteint par une maladie dégénérative et/ou neurologique et/ou auto-immune.

10

                  47. Procédé, selon la revendication 46, dans lequel la détection s'effectue sur des cellules monocytes ou macrophages ou dans les surnageants de ces cellules issues d'un patient susceptible d'être atteint par une maladie dégénérative et/ou neurologique et/ou auto-immune.

15

                  48. Procédé, selon l'une quelconque des revendications 46 ou 47, dans lequel la détection s'effectue sur des cellules ou dans les surnageants de ces cellules en culture, après un délai compris entre 6 et 12 jours de culture, préférentiellement après 9 jours.

20

                  49. Procédé, selon l'une quelconque des revendications 46 ou 47, dans lequel la détection s'effectue sur des cellules, in vivo ou ex vivo, préférentiellement monocytes ou macrophages, dans des cerveaux de patient susceptible d'être atteint par une maladie dégénérative et/ou neurologique et/ou auto-immune.

25

                  50. Utilisation ou procédé, selon l'une quelconque des revendications 41 à 49, caractérisée en ce que la maladie dégénérative et/ou neurologique et/ou auto-immune est la sclérose en plaques ou bien une forme (progressive, rémittente, rémittente-progressive) ou phase d'activité (poussées) de cette maladie.

30

                  51. Utilisation d'au moins un polypeptide comprenant au moins un fragment d'une protéine pour tester l'efficacité d'un agent thérapeutique, ladite

protéine étant choisie parmi les protéines dont la séquence peptidique à l'état natif correspond à SEQ ID N° 1, SEQ ID N° 2, SEQ ID N° 3, SEQ ID N° 4, SEQ ID N° 5, SEQ ID N° 6, SEQ ID N° 7, SEQ ID N° 8, SEQ ID N° 9, SEQ ID N° 10, SEQ ID N° 11, SEQ ID N° 12, SEQ ID N° 13, SEQ ID N° 14, SEQ ID N° 15, SEQ ID N° 16, SEQ ID N° 17, SEQ ID N° 18, SEQ ID N° 19, SEQ ID N° 20, SEQ ID N° 21, SEQ ID N° 22, SEQ ID N° 23, SEQ ID N° 24, SEQ ID N° 25, SEQ ID N° 26, SEQ ID N° 27, SEQ ID N° 28 et SEQ ID N° 29, les séquences peptidiques qui présentent au moins 70 % d'identité de préférence au moins 80 % d'identité et avantageusement au moins 98 % d'identité avec l'une quelconque des séquences peptidiques SEQ ID N° 1 à 29, et les séquences peptidiques ou les fragments desdites séquences appartenant à une même famille de protéines choisie parmi le perlecan, le précurseur de la protéine plasmatique de liaison au rétinol, du précurseur de l'activateur du ganglioside GM2, de la calgranuline B et de la saposine B.

52. Utilisation d'au moins un polypeptide comprenant au moins un fragment d'une protéine pour la préparation d'une composition pharmaceutique destinée au traitement d'une maladie dégénérative et/ou neurologique et/ou auto-immune, telle que la sclérose en plaques, ladite protéine étant choisie parmi les protéines dont la séquence peptidique à l'état natif correspond à SEQ ID N° 1, SEQ ID N° 2, SEQ ID N° 3, SEQ ID N° 4, SEQ ID N° 5, SEQ ID N° 6, SEQ ID N° 7, SEQ ID N° 8, SEQ ID N° 9, SEQ ID N° 10, SEQ ID N° 11, SEQ ID N° 12, SEQ ID N° 13, SEQ ID N° 14, SEQ ID N° 15, SEQ ID N° 16, SEQ ID N° 17, SEQ ID N° 18, SEQ ID N° 19, SEQ ID N° 20, SEQ ID N° 21, SEQ ID N° 22, SEQ ID N° 23, SEQ ID N° 24, SEQ ID N° 25, SEQ ID N° 26, SEQ ID N° 27, SEQ ID N° 28 et SEQ ID N° 29, les séquences peptidiques qui présentent au moins 70 % d'identité de préférence au moins 80 % d'identité et avantageusement au moins 98 % d'identité avec l'une quelconque des séquences peptidiques SEQ ID N° 1 à 29, et les séquences peptidiques ou les fragments desdites séquences appartenant à une même famille de protéines choisie parmi le perlecan, le précurseur de la protéine plasmatique de liaison au rétinol, du précurseur de l'activateur du ganglioside GM2, de la calgranuline et de la saposine.

53. Utilisation selon la revendication 51 ou 52, caractérisée en ce que le polypeptide est choisi parmi SEQ ID N° 2, 4, 8, 9, 17, 24.

54. Utilisation d'au moins un fragment nucléotidique, pour tester  
5 l'efficacité d'un agent thérapeutique pour un état pathologique associé à une maladie dégénérative et/ou neurologique et/ou auto-immune, selon laquelle ledit fragment nucléotidique est choisi parmi les fragments qui codent pour au moins un fragment d'une protéine, ladite protéine étant choisie parmi les protéines dont la séquence peptidique à l'état natif correspond à SEQ ID N° 1, SEQ ID N° 2, SEQ ID N° 3, SEQ  
10 ID N° 4, SEQ ID N° 5, SEQ ID N° 6, SEQ ID N° 7, SEQ ID N° 8, SEQ ID N° 9, SEQ ID N° 10, SEQ ID N° 11, SEQ ID N° 12, SEQ ID N° 13, SEQ ID N° 14, SEQ ID N° 15, SEQ ID N° 16, SEQ ID N° 17, SEQ ID N° 18, SEQ ID N° 19, SEQ ID N° 20, SEQ ID N° 21, SEQ ID N° 22, SEQ ID N° 23, SEQ ID N° 24, SEQ ID N° 25, SEQ ID N° 26, SEQ ID N° 27, SEQ ID N° 28 et SEQ ID N° 29, les séquences peptidiques qui  
15 présentent au moins 70 % d'identité, de préférence au moins 80 % et avantageusement au moins 98 % d'identité avec l'une quelconque des séquences peptidiques SEQ ID N° 1 à 29, et les fragments complémentaires desdits fragments et les fragments qui codent pour les séquences peptidiques ou les fragments desdites séquences appartenant à une même famille de protéines choisie parmi le perlecan, le précurseur de la protéine  
20 plasmatique de liaison au rétinol, du précurseur de l'activateur du ganglioside GM2, de la calgranuline B et de la saposine B.

55. Utilisation pour tester l'efficacité d'un agent thérapeutique pour un état pathologique associé à une maladie dégénérative et/ou neurologique et/ou auto-  
25 immune, de protéines recombinantes et/ou codées par tout ou partie des fragments nucléotidiques définis à la revendication 54.

56. Utilisation d'au moins un fragment nucléotidique pour la préparation d'une composition pharmaceutique destinée au traitement d'une maladie dégénérative  
30 et/ou neurologique et/ou auto-immune, telle que la sclérose en plaques, selon laquelle ledit fragment nucléotidique est choisi parmi des fragments qui codent pour au moins un fragment d'une protéine, ladite protéine étant choisie parmi les protéines dont la

séquence peptidique à l'état natif correspond à SEQ ID N° 1, SEQ ID N° 2, SEQ ID N° 3, SEQ ID N° 4, SEQ ID N° 5, SEQ ID N° 6, SEQ ID N° 7, SEQ ID N° 8, SEQ ID N° 9, SEQ ID N° 10, SEQ ID N° 11, SEQ ID N° 12, SEQ ID N° 13, SEQ ID N° 14, SEQ ID N° 15, SEQ ID N° 16, SEQ ID N° 17, SEQ ID N° 18, SEQ ID N° 19, SEQ ID N° 20, SEQ ID N° 21, SEQ ID N° 22, SEQ ID N° 23, SEQ ID N° 24, SEQ ID N° 25, SEQ ID N° 26, SEQ ID N° 27, SEQ ID N° 28 et SEQ ID N° 29, les séquences peptidiques qui présentent au moins 70 % d'identité, de préférence au moins 80 % et avantageusement au moins 98 % d'identité avec l'une quelconque des séquences peptidiques SEQ ID N° 1 à 29, et les fragments complémentaires desdits fragments et les fragments qui codent pour les séquences peptidiques ou les fragments desdites séquences appartenant à une même famille de protéines choisie parmi le perlecan, le précurseur de la protéine plasmatique de liaison au rétinol, du précurseur de l'activateur du ganglioside GM2, de la calgranuline B et de la saposine B.

57. Utilisation pour la préparation d'une composition pharmaceutique destinée au traitement d'une maladie dégénérative et/ou neurologique et/ou auto-immune, telle que la sclérose en plaques, de protéines recombinantes et/ou codées par tout ou partie des fragments nucléotidiques définis à la revendication 56.

58. Utilisation selon la revendication 54 ou 56, caractérisée en ce que ledit fragment nucléotidique code pour ladite protéine.

59. Utilisation selon la revendication 58, caractérisée en ce que la séquence peptidique de ladite protéine à l'état natif consiste en une séquence choisie parmi l'une quelconque des SEQ ID N° 1 à 29, les séquences peptidiques qui présentent au moins 70 % d'identité de préférence au moins 80 % d'identité et avantageusement au moins 98 % d'identité avec l'une quelconque des séquences peptidiques SEQ ID N° 1 à 29, et les séquences peptidiques ou les fragments desdites séquences appartenant à une même famille de protéines choisies parmi le perlecan, le précurseur de la protéine plasmatique de liaison au rétinol, du précurseur de l'activateur du ganglioside GM2, de la calgranuline B et de la saposine B.

60. Utilisation selon la revendication 59, caractérisée en ce que les polypeptides sont choisis parmi SEQ ID N° 2, 4, 8, 9, 17, 24.

61. Utilisation d'au moins un fragment nucléotidique, pour tester l'efficacité d'un agent thérapeutique pour un état pathologique associé à une maladie dégénérative et/ou neurologique et/ou auto-immune selon laquelle ledit fragment est un fragment d'une séquence nucléique choisie parmi l'une quelconque des SEQ ID N° 30, SEQ ID N° 31, SEQ ID N° 32, SEQ ID N° 33, SEQ ID N° 34, SEQ ID N° 35, SEQ ID N° 36, SEQ ID N° 37, SEQ ID N° 38, SEQ ID N° 39, SEQ ID N° 40, SEQ ID N° 41, SEQ ID N° 42, SEQ ID N° 43, SEQ ID N° 44, SEQ ID N° 45, SEQ ID N° 46 et SEQ ID N° 47, SEQ ID N° 48, SEQ ID N° 49 et SEQ ID N° 50, SEQ ID N° 51, SEQ ID N° 52, SEQ ID N° 53, SEQ ID N° 54, SEQ ID N° 55, SEQ ID N° 56, SEQ ID N° 57, SEQ ID N° 66, SEQ ID N° 67, SEQ ID N° 69, SEQ ID N° 70, SEQ ID N° 71, et leurs séquences complémentaires.

15

62. Utilisation d'au moins un fragment nucléotidique pour la préparation d'une composition pharmaceutique destinée au traitement d'une maladie dégénérative et/ou neurologique et/ou auto-immune, telle que la sclérose en plaques selon laquelle ledit fragment est un fragment d'une séquence nucléique choisie parmi l'une quelconque des SEQ ID N° 30, SEQ ID N° 31, SEQ ID N° 32, SEQ ID N° 33, SEQ ID N° 34, SEQ ID N° 35, SEQ ID N° 36, SEQ ID N° 37, SEQ ID N° 38, SEQ ID N° 39, SEQ ID N° 40, SEQ ID N° 41, SEQ ID N° 42, SEQ ID N° 43, SEQ ID N° 44, SEQ ID N° 45, SEQ ID N° 46 et SEQ ID N° 47, SEQ ID N° 48, SEQ ID N° 49 et SEQ ID N° 50, SEQ ID N° 51, SEQ ID N° 52, SEQ ID N° 53, SEQ ID N° 54, SEQ ID N° 55, SEQ ID N° 56, SEQ ID N° 57, SEQ ID N° 66, SEQ ID N° 67, SEQ ID N° 69, SEQ ID N° 70, SEQ ID N° 71, et leurs séquences complémentaires.

25

63. Utilisation selon la revendication 61 ou 62, caractérisée en ce que la séquence nucléique est choisie parmi SEQ ID N° 30, 31, 42, 53.

30

64. Utilisation de la lycorine pour la préparation d'une composition pour la prévention et/ou le traitement de maladie dégénérative et/ou neurologique et/ou auto-immune.

# Lapins anti GM2



## Ganglioside GM2 activator

2 peptides de 13,15 acides aminés lapins 189 190

1 peptide de 18 acides aminés lapin 191 et 192

MQSLMQAPLL IALGLLATP AQAHLKKPSQ

LSSFSWDNCD EGKDPVIRS LTLEDPPIV

PGNVTLSVVG STSVPLSSPL KVDLVLEKEV

AGLWIKIPCT DYIGSCTFEH FCDVLDMLIP

TGEPCEPLR TYGLPCHCPF KEGTYSLPKS

EFVVPDLELP SWLTTGNYRI ESLSSSGKR

LGCIKIAASLKG

### GM2A

ATG CAG TCC CTG ATG CAG GCT CCC CTC CTG ATC GCC CTG GGC TTG CTT CTC GCG ACC CCT GCG CAA GCC CAC CTG  
M Q S L M Q A P L A L I A L G L L A T P A Q A H L  
CCA TCC CAG CTC AGT AGC TTT TCC TGG GAT AAC TGT GAT GAA GGG AAG GAC CCT GCG GTG ATC AGA AGC CTG ACT  
P S Q L S S F S W D N C D E G K D P A V I R S L T  
CCT GAC CCC ATC GTC GTT CCT CGA AAT GTG ACC CTC AGT GTC GGC AGC ACC AGT GTC CCC CTG AGT TCT CCT  
P D P I V V P G N V T L S V V G S T S V P L S S P L K V D L V L E K E V  
CTG GAT TTA GTT TTG GAG AAG GAG GTG GCT GGC CTC TGG ATC AAG ATC CCA TGC ACA GAC TAC ATT GGC AGC TGT  
V D L V L E K E V A G L I K I P C T D Y I G S C  
GAA CAC TTC TGT GAT GTG CTT GAC ATG TTA ATT CTT ACT GGG GAG CCC TGC CCA GAG CCC CTG CGT ACC TAT TGG  
E H F C D V L D H L I P T G E P C P L R  
TGC CAC TGT CCC TTC AAA GGA ACC TAC TCA CTG CCC AAG GAA TTC GTT GTG CCT GAC CTG GAG CTG CCC  
F C H C C P F K E G T Y S L P K X S E V P D L E L P  
CTC ACC ACC GGG AAC TAC CGC ATA GAG AGC GTC CTG AGC AGT GGG AAG CTT CTG GGC TGC ATC AAG ATC CCT  
L T T G N Y R I E S V L S S S G K R L G C I K I A  
CTA AAG GGC ATA  
L K G I \*

FIG. 1



# Lapins anti MRP14

2 peptides de 13, 19 acides aminés lapin 193  
1 peptide de 17 acides aminés lapin 195-196

MTCKMSQLER NIETIINTFH QYSVKLGHPD  
TLNQGEFKEL VRKDLQNFLK KENKNEKVE  
HIMEDDLDTN ADKQLSFEEF IMLMARLTWA  
SHEKMHEGDE GPGHHHKPGL GEGTP

MRP1

ATG ACT TGC AAA ATG TCG CAG CTG GAA CGC AAC ATA GAG ACC ATC ATC AAC ACC TTC CAC CAA TAC TCT GTG AAG CTG GGG CAC CCA  
H T C K M S Q L E R N I E T I I N T F H Q Y S V K L G H P D  
CTG AAC CAG GGG GAA TTC AAA CAG CTG GTC CGA AAA GAT CTG CAA AAT TTT CTC AAG AAG CAG AAT AAG AAT CAA ARG GTC ATA  
L N Q G E F K E L V R K D L Q N F L K E N K N E K V E  
ATG CAG GAC CTG CAC ACA AAT GCA CAC AAG CAG CTG ACC TTC CAG GAG TTC ATC ATG CTG ATG GCG AGG CTA ACC TGG GTC TCC CAC  
H E D L D T N A D K Q L S F E E F I M L M A R L T W A  
ATG CAC CAG GGT CAC GAG GGC CGT GGC CAC CAT AAG CCA GGC CTC GGG CAG GGC ACC CCC  
H H E G D E G P G H H K P G L G E G T

FIG. 2

Lapin anti Saposine

3 peptides de 12,15, 15 acides aminés    lapin 74-75  
3 peptides de 12,15,15 acides aminés    lapin 72-73

GDVCQDCIQM VTDIQTAVRT NSTFVQALVE  
HVKEECDRLG PGMADICKNY ISQYSEIAIQ  
MMMhMQDQQP KEICALVGFC DEV

Sap  
ATG GGG GAC GTT TGC CAG GAC TGC ATT CAG ATG GTG ACT GAC ATC CAG ACT GCT GTA CGG ACC AAC TCC ACC TTT GTC CAG  
GCC  
M G D V C Q D C I Q M V T D I Q T A V R T N S T F V Q  
A  
TTG GTG GAA CAT GTC AAG GAG GAG TGT GAC CGC CTG GGC CCT GGC ATG GCC GAC ATA TGC AAG AAC TAT ATC AGC CAG TAT  
TCT  
L V E H V K E E C D R L G P G M A D I C K N Y I S Q Y  
S  
GAA ATT GCT ATC CAG ATG ATG CAC ATG CAA CCC AAG GAG ATC TGT GCG TTC GGT GAT GAG TGA  
E I A I Q M M M H M Q P K E I C A L V G F C D E \*

FIG. 3

# Dosage MRP 8

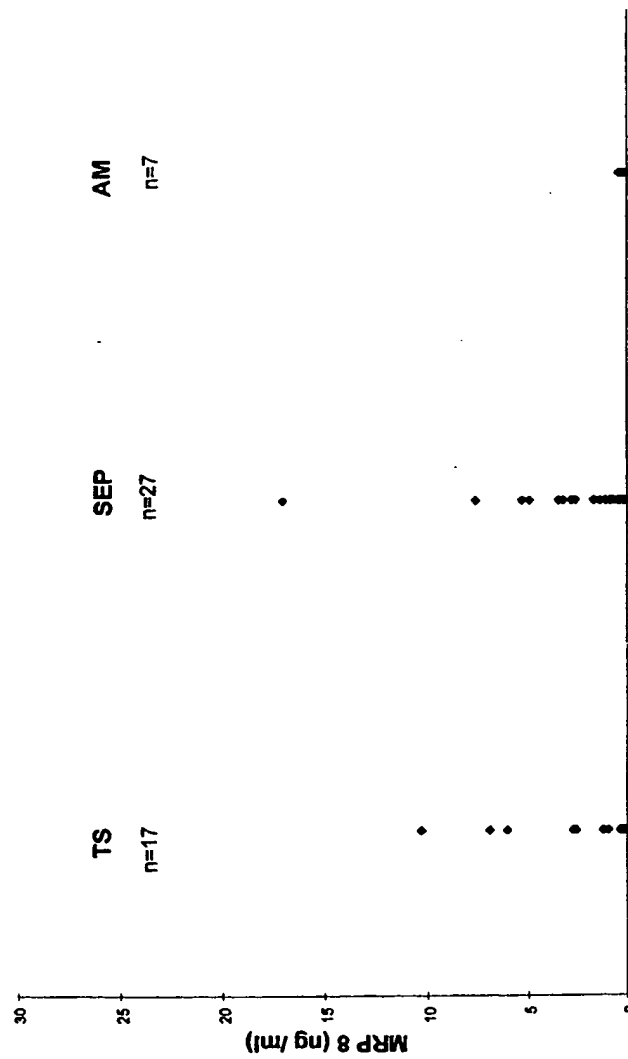


FIG. 4

# Dosage MRP14

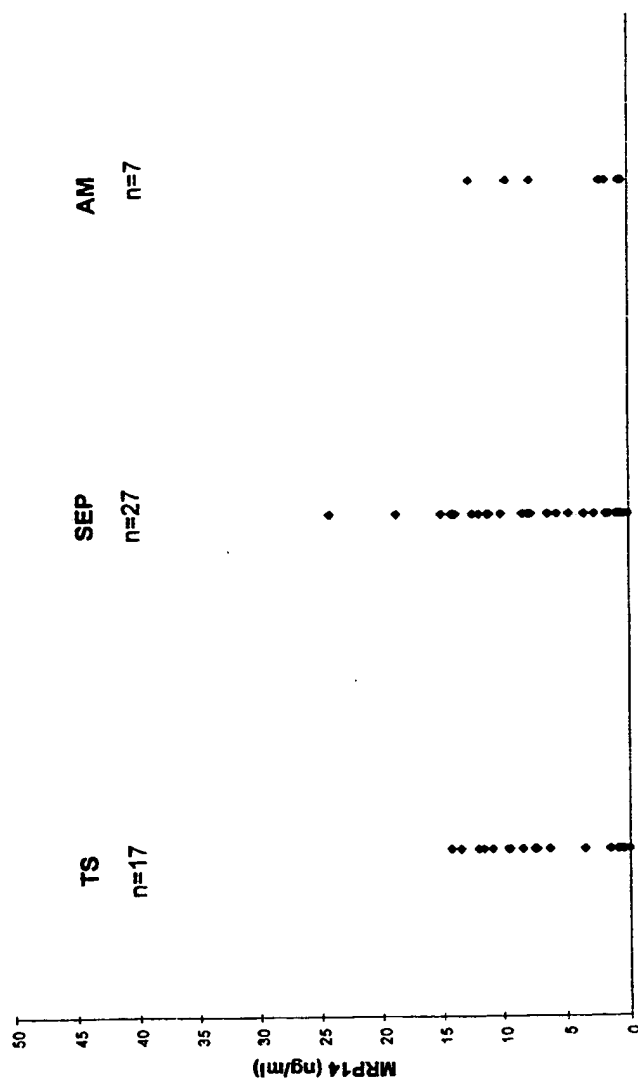


FIG. 5

6/18

# Dosage MRP8/14

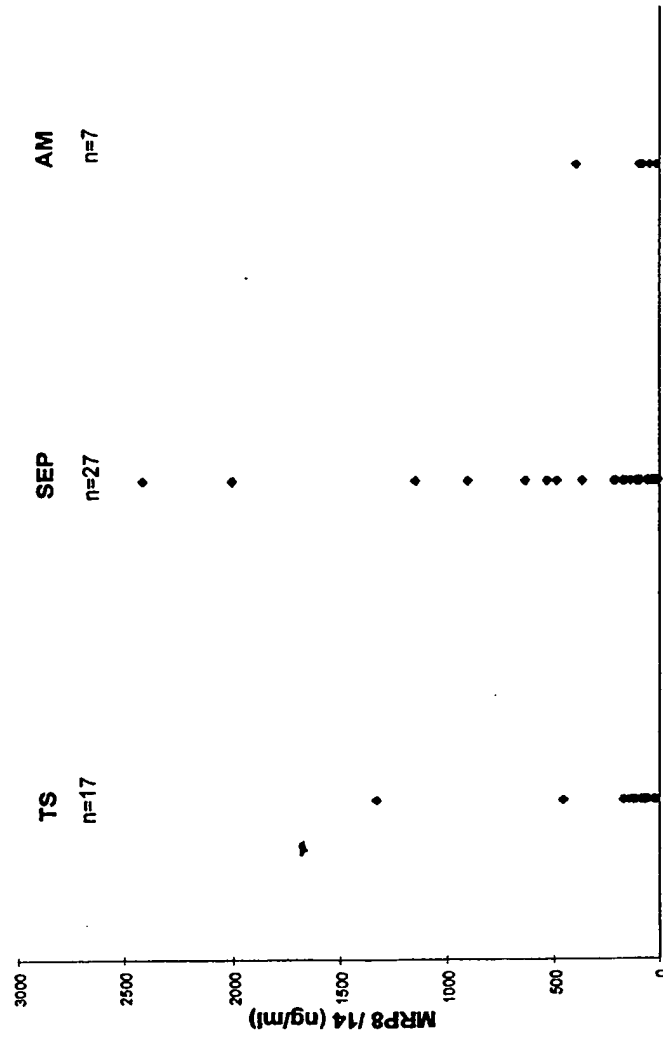


FIG. 6

# Taux urinaire moyen par catégorie de population

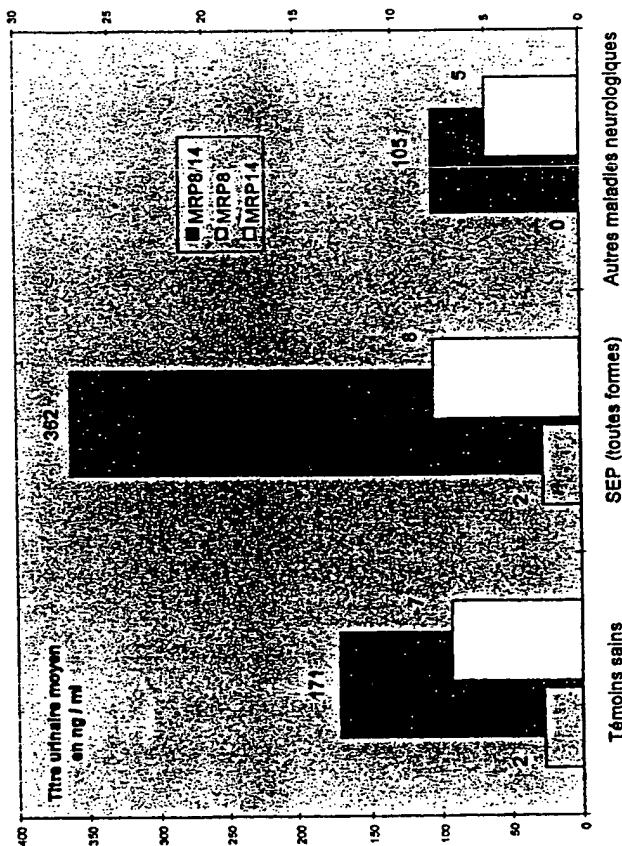
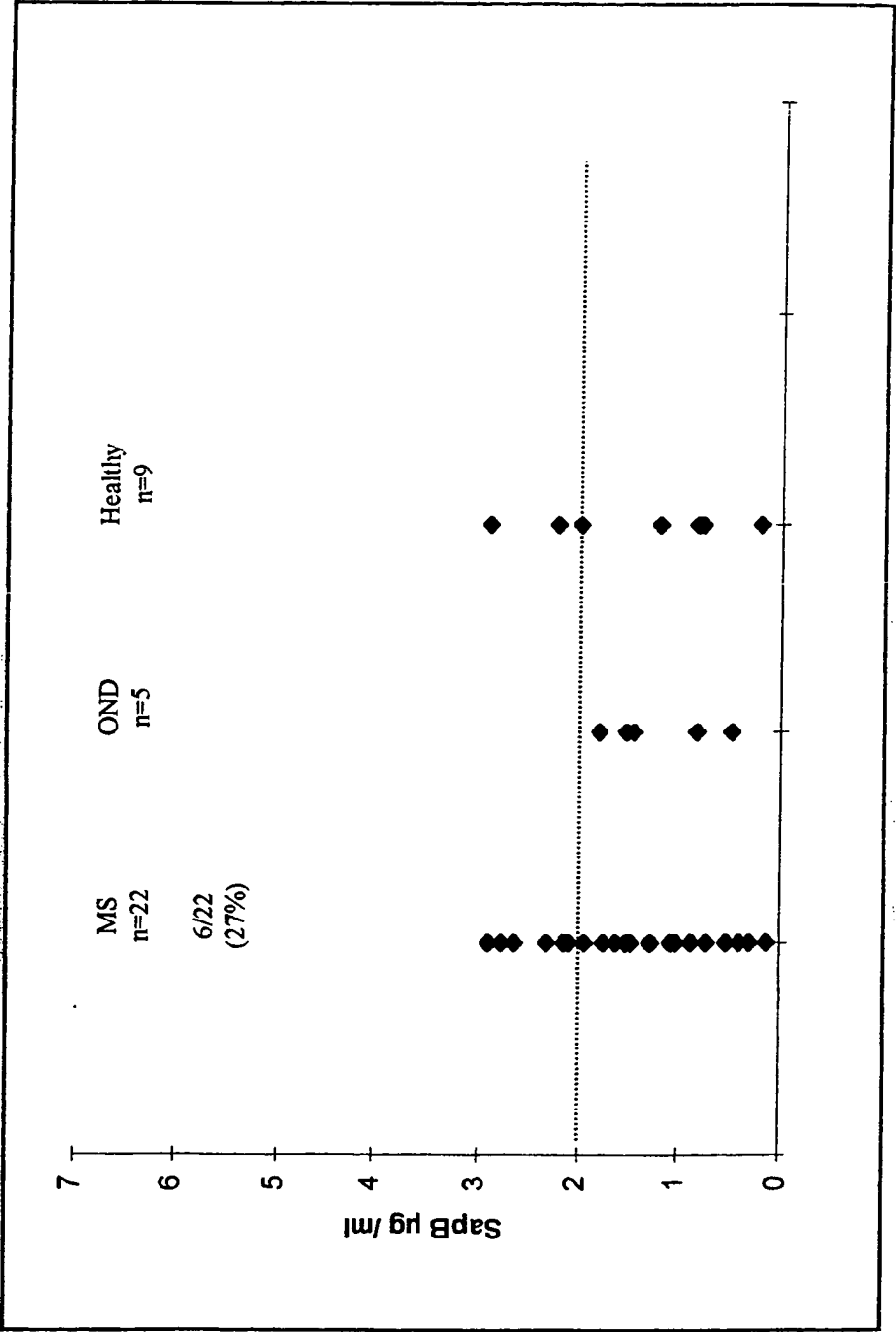


FIG. 7



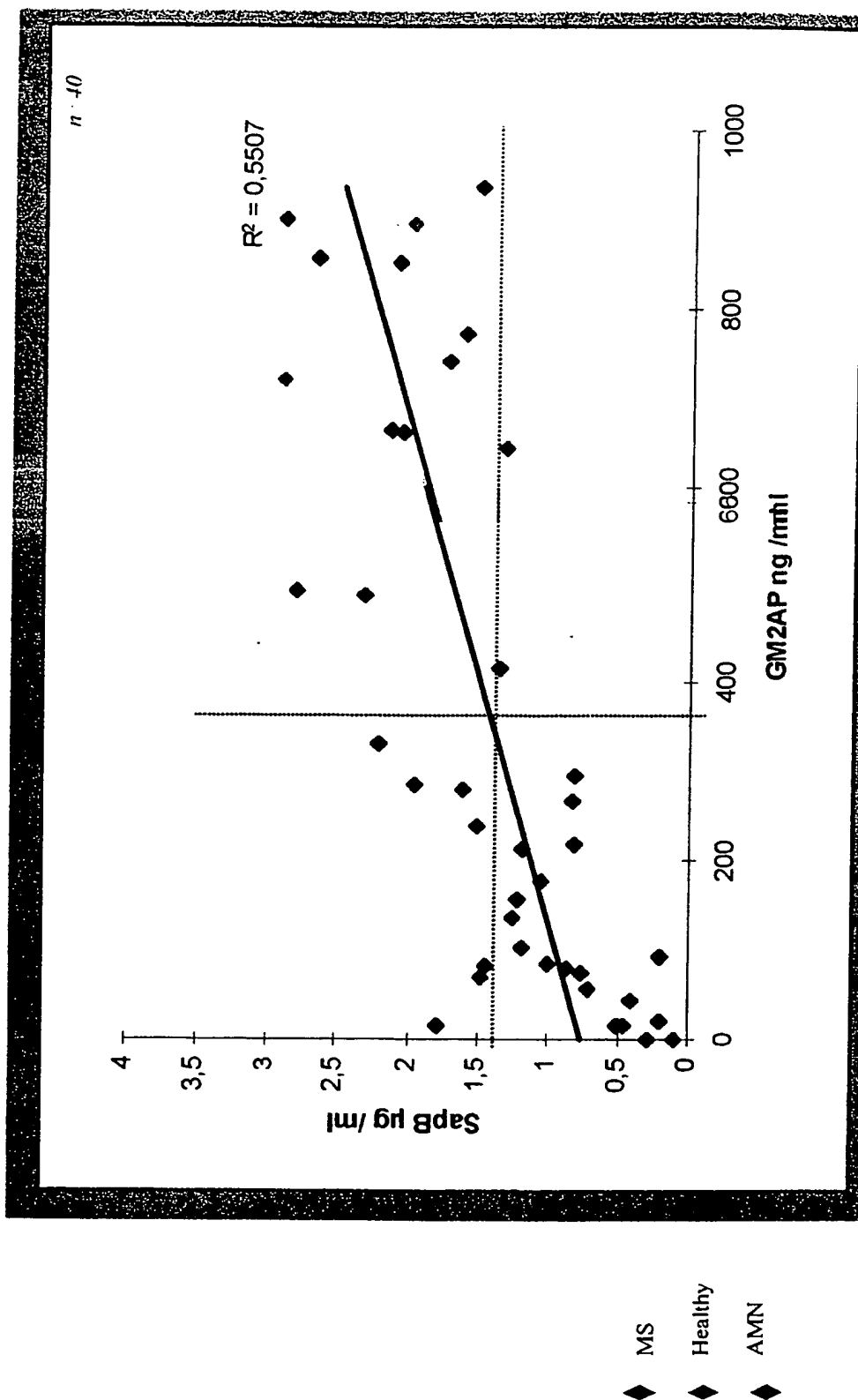
Figure 9





10/18

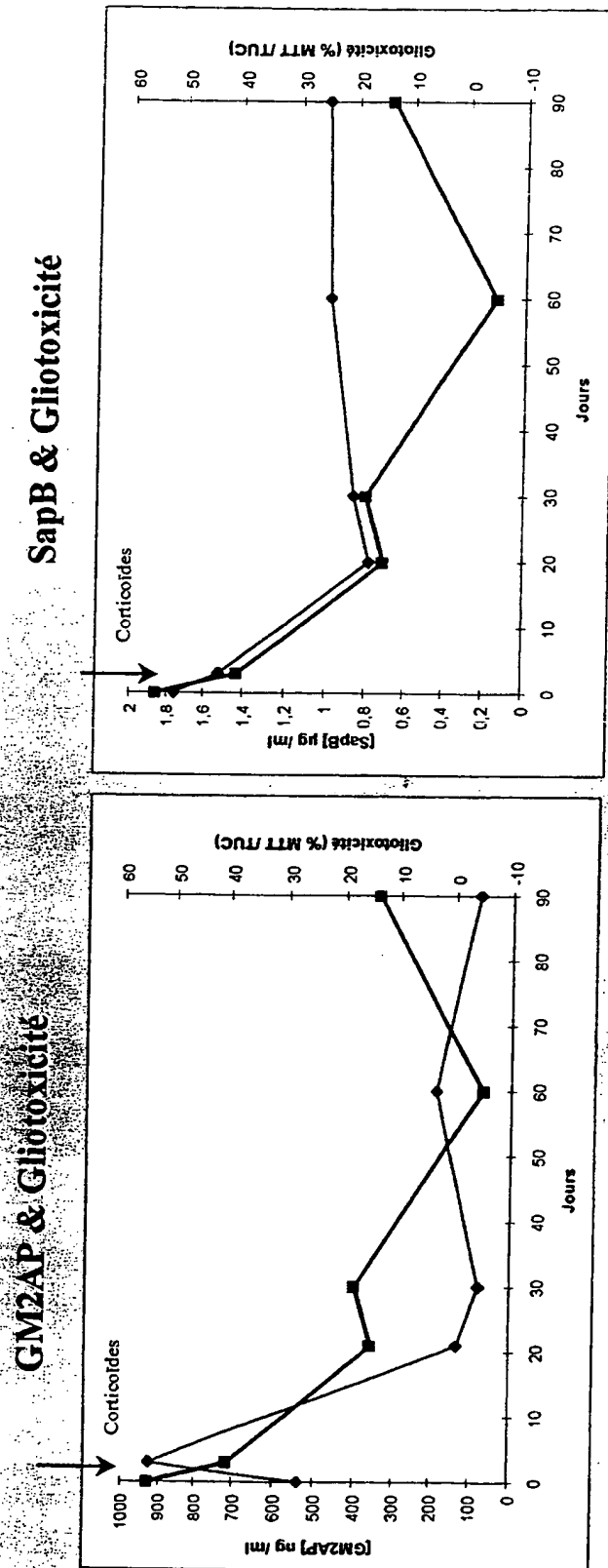
Figure 10



11/18

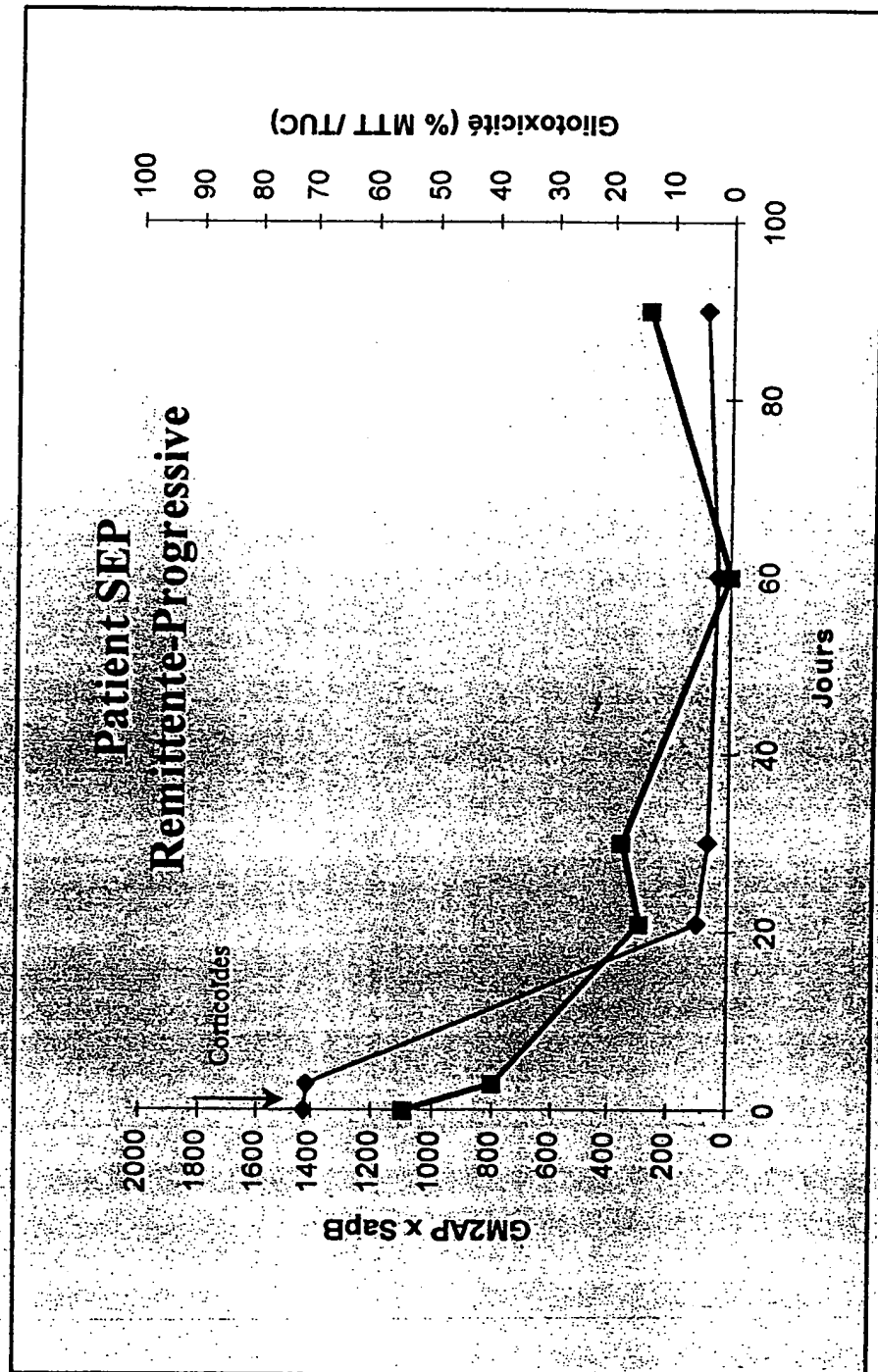
**Figure 11**

**Patient SEP forme Rémittent Progressive**



12/18

Figure 12

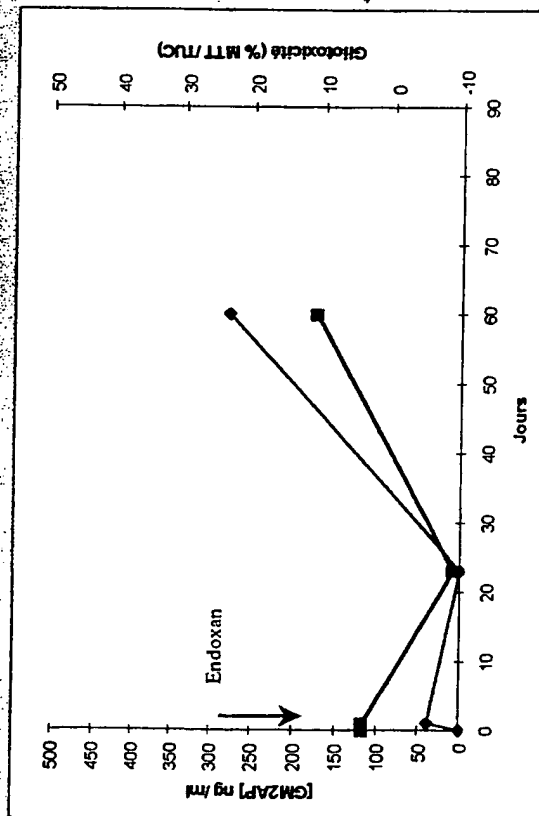


13/18

# Figure 13

## Patient SEP - Progressive

### GM2AP & Gliotoxicité



### SapB & Gliotoxicité

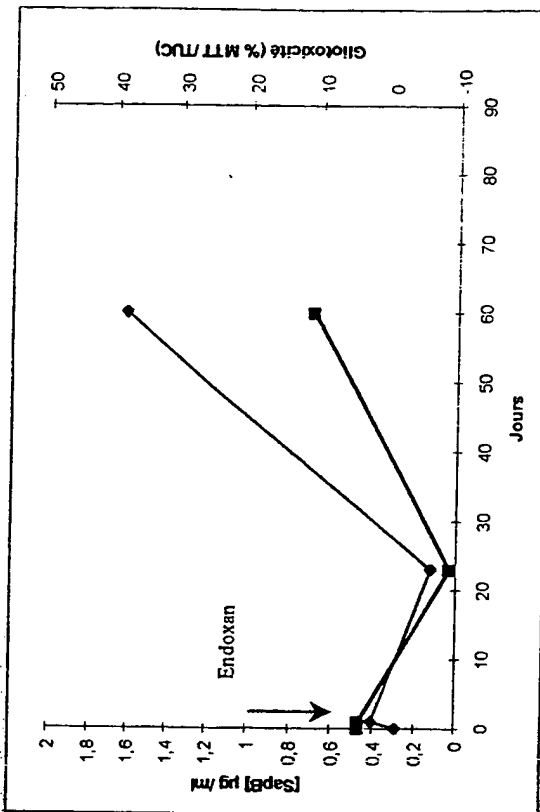
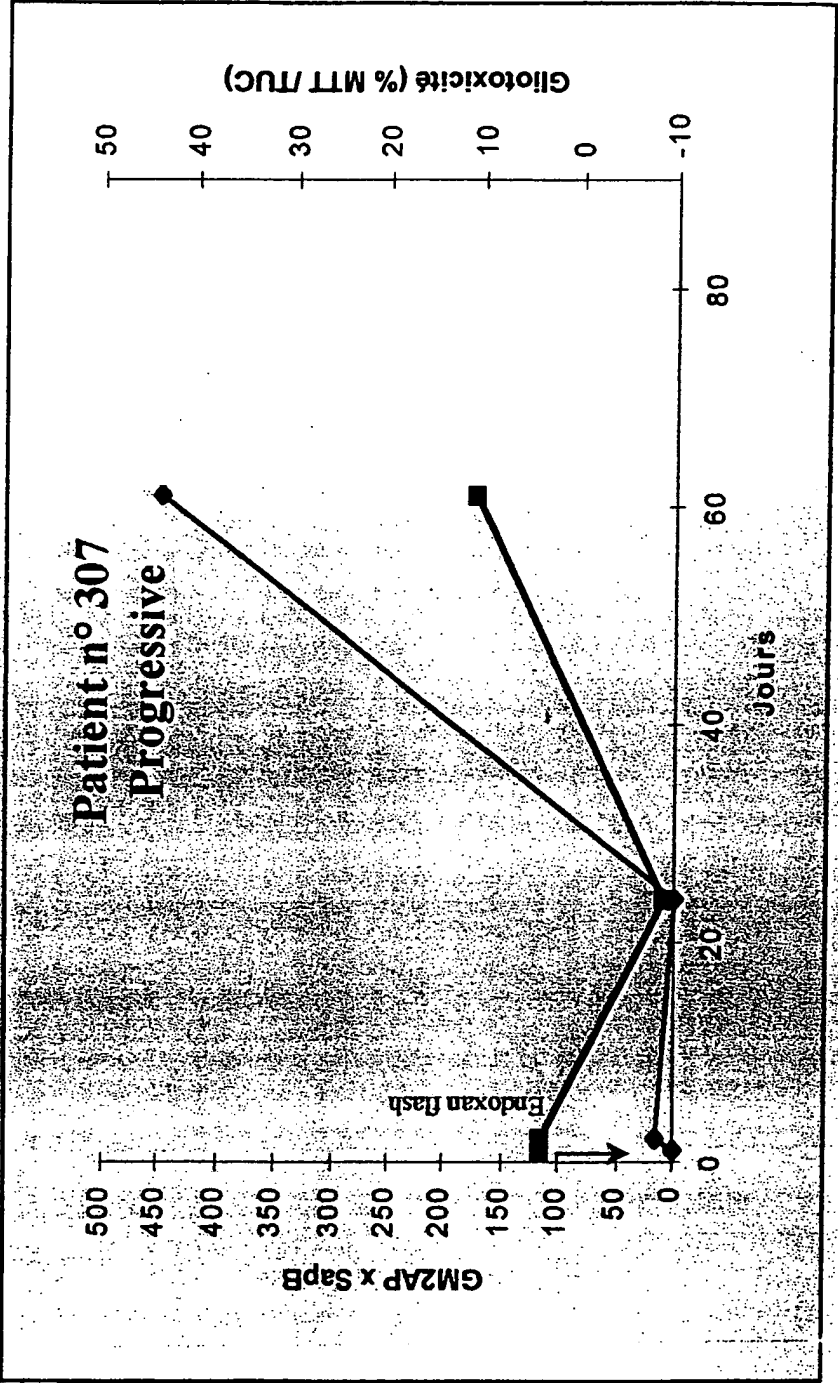
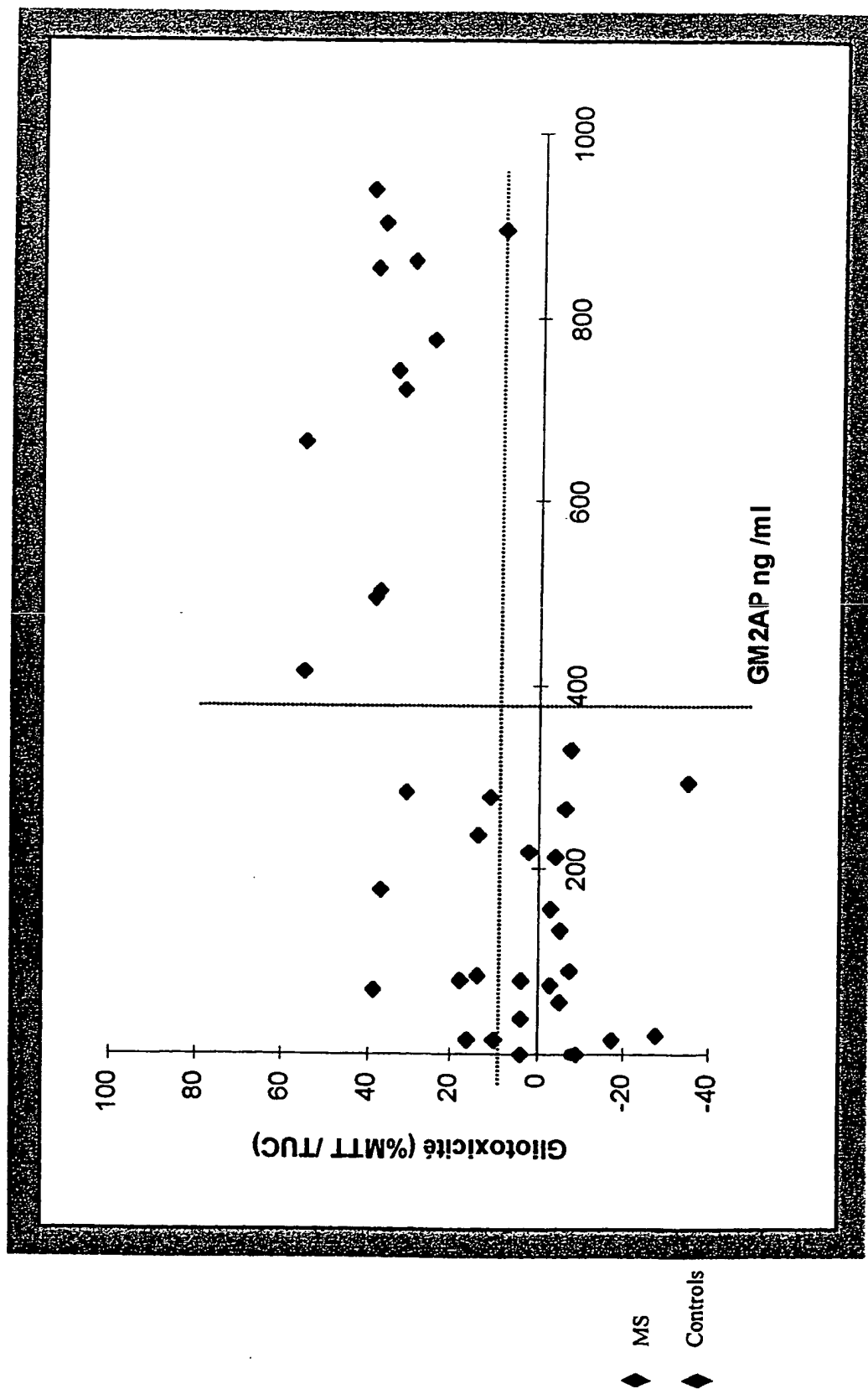


Figure 14



15/18

Figure 15



16/18

Figure 16

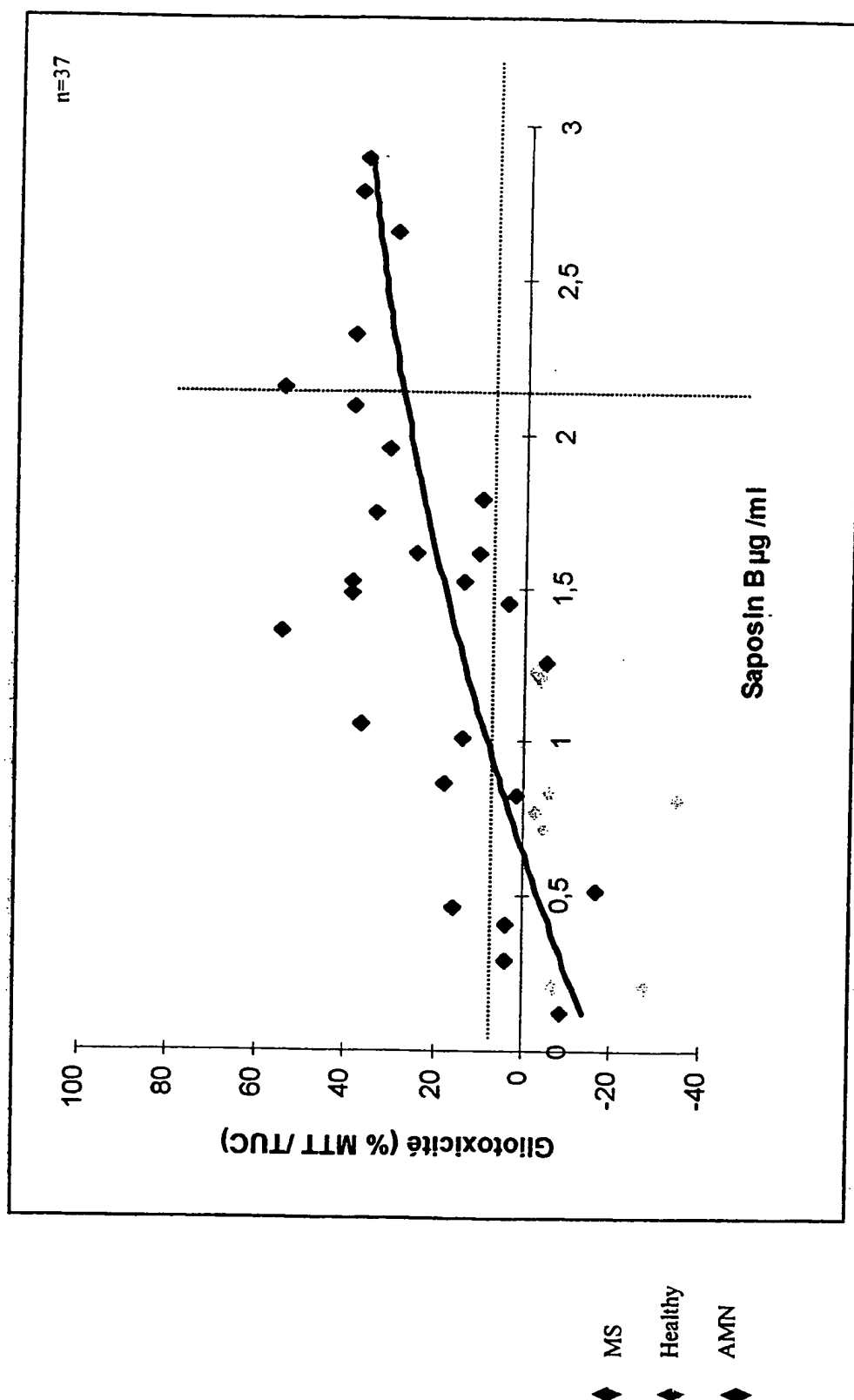
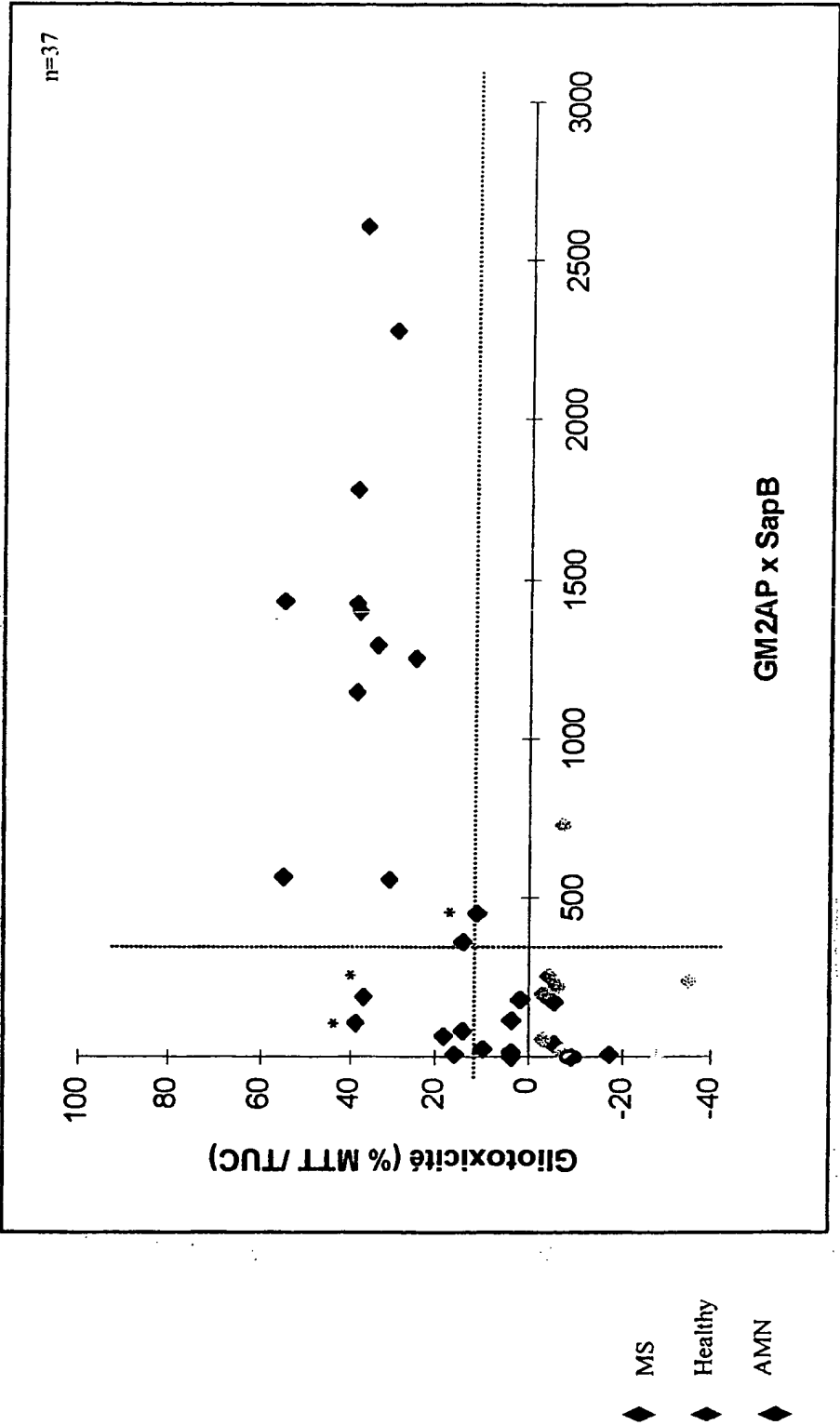


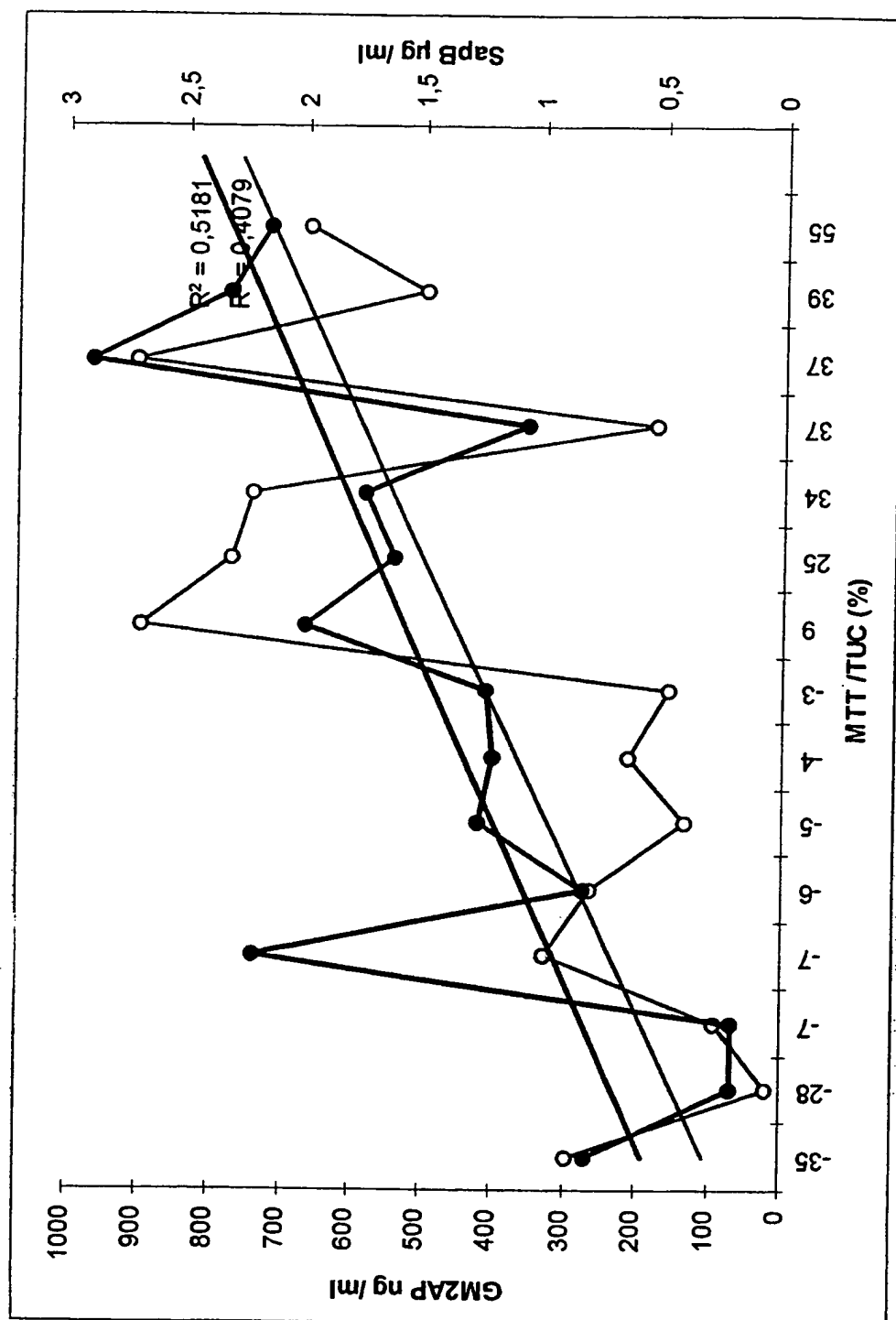
Figure 17





18/18

Figure 18



## LISTE DE SEQUENCES

&lt;110&gt; BIOMERIEUX STELHYS

5 <120> Utilisation d'un polypeptide pour détecter, prévenir ou  
traiter un état pathologique associé à une maladie  
dégénérative, neurologique ou auto-immune

&lt;130&gt; SEP22

10

&lt;140&gt;

&lt;141&gt;

&lt;150&gt; FR9909372

15 &lt;151&gt; 1999-07-15

&lt;160&gt; 75

&lt;170&gt; PatentIn Ver. 2.1

20

&lt;210&gt; 1

&lt;211&gt; 4393

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Homo sapiens

25

&lt;400&gt; 1

Met Gly Trp Arg Ala Pro Gly Ala Leu Leu Leu Ala Leu Leu Leu His  
1 5 10 15

30 Gly Arg Leu Leu Ala Val Thr His Gly Leu Arg Ala Tyr Asp Gly Leu  
20 25 30

Ser Leu Pro Glu Asp Ile Glu Thr Val Thr Ala Ser Gln Met Arg Trp  
35 40 45

35

Thr His Ser Tyr Leu Ser Asp Asp Glu Asp Met Leu Ala Asp Ser Ile  
50 55 60

40 Ser Gly Asp Asp Leu Gly Ser Gly Asp Leu Gly Ser Gly Asp Phe Gln  
65 70 75 80

Met Val Tyr Phe Arg Ala Leu Val Asn Phe Thr Arg Ser Ile Glu Tyr  
85 90 95

45 Ser Pro Gln Leu Glu Asp Ala Gly Ser Arg Glu Phe Arg Glu Val Ser  
100 105 110

Glu Ala Val Val Asp Thr Leu Glu Ser Glu Tyr Leu Lys Ile Pro Gly  
115 120 125

50

Asp Gln Val Val Ser Val Val Phe Ile Lys Glu Leu Asp Gly Trp Val  
130 135 140

55 Phe Val Glu Leu Asp Val Gly Ser Glu Gly Asn Ala Asp Gly Ala Gln  
145 150 155 160

Ile Gln Glu Met Leu Leu Arg Val Ile Ser Ser Gly Ser Val Ala Ser  
165 170 175

Tyr Val Thr Ser Pro Gln Gly Phe Gln Phe Arg Arg Leu Gly Thr Val  
 180 185 190  
 5 Pro Gln Phe Pro Arg Ala Cys Thr Glu Ala Glu Phe Ala Cys His Ser  
 195 200 205  
 Tyr Asn Glu Cys Val Ala Leu Glu Tyr Arg Cys Asp Arg Arg Pro Asp  
 210 215 220  
 10 Cys Arg Asp Met Ser Asp Glu Leu Asn Cys Glu Glu Pro Val Leu Gly  
 225 230 235 240  
 Ile Ser Pro Thr Phe Ser Leu Leu Val Glu Thr Thr Ser Leu Pro Pro  
 245 250 255  
 15 Arg Pro Glu Thr Thr Ile Met Arg Gln Pro Pro Val Thr His Ala Pro  
 260 265 270  
 20 Gln Pro Leu Leu Pro Gly Ser Val Arg Pro Leu Pro Cys Gly Pro Gln  
 275 280 285  
 Glu Ala Ala Cys Arg Asn Gly His Cys Ile Pro Arg Asp Tyr Leu Cys  
 290 295 300  
 25 Asp Gly Gln Glu Asp Cys Glu Asp Gly Ser Asp Glu Leu Asp Cys Gly  
 305 310 315 320  
 Pro Pro Pro Pro Cys Glu Pro Asn Glu Phe Pro Cys Gly Asn Gly His  
 325 330 335  
 Cys Ala Leu Lys Leu Trp Arg Cys Asp Gly Asp Phe Asp Cys Glu Asp  
 340 345 350  
 35 Arg Thr Asp Glu Ala Asn Cys Pro Thr Lys Arg Pro Glu Glu Val Cys  
 355 360 365  
 Gly Pro Thr Gln Phe Arg Cys Val Ser Thr Asn Met Cys Ile Pro Ala  
 370 375 380  
 40 Ser Phe His Cys Asp Glu Glu Ser Asp Cys Pro Asp Arg Ser Asp Glu  
 385 390 395 400  
 Phe Gly Cys Met Pro Pro Gln Val Val Thr Pro Pro Arg Glu Ser Ile  
 405 410 415  
 45 Gln Ala Ser Arg Gly Gln Thr Val Thr Phe Thr Cys Val Ala Ile Gly  
 420 425 430  
 50 Val Pro Ala Pro Phe Leu Ile Asn Trp Arg Leu Asn Trp Gly His Ile  
 435 440 445  
 Pro Ser Gln Pro Arg Val Thr Val Thr Ser Glu Gly Gly Arg Gly Thr  
 450 455 460  
 55 Leu Ile Ile Arg Asp Val Lys Glu Ser Asp Gln Gly Ala Tyr Thr Cys  
 465 470 475 480

Glu Ala Met Asn Ala Arg Gly Met Val Phe Gly Ile Pro Asp Gly Val  
 485 490 495  
 5 Leu Glu Leu Val Pro Gln Arg Ala Gly Pro Cys Pro Asp Gly His Phe  
 500 505 510  
 Tyr Leu Glu His Ser Ala Ala Cys Leu Pro Cys Phe Cys Phe Gly Ile  
 515 520 525  
 10 Thr Ser Val Cys Gln Ser Thr Arg Arg Phe Arg Asp Gln Ile Arg Leu  
 530 535 540  
 Arg Phe Asp Gln Pro Asp Asp Phe Lys Gly Val Asn Val Thr Met Pro  
 545 550 555 560  
 15 Ala Gln Pro Gly Thr Pro Pro Leu Ser Ser Thr Gln Leu Gln Ile Asp  
 565 570 575  
 20 Pro Ser Leu His Glu Phe Gln Leu Val Asp Leu Ser Arg Arg Phe Leu  
 580 585 590  
 Val His Asp Ser Phe Trp Ala Leu Pro Glu Gln Phe Leu Gly Asn Lys  
 595 600 605  
 25 Val Asp Ser Tyr Gly Gly Ser Leu Arg Tyr Asn Val Arg Tyr Glu Leu  
 610 615 620  
 Ala Arg Gly Met Leu Glu Pro Val Gln Arg Pro Asp Val Val Leu Val  
 625 630 635 640  
 30 Gly Ala Gly Tyr Arg Leu Leu Ser Arg Gly His Thr Pro Thr Gln Pro  
 645 650 655  
 Gly Ala Leu Asn Gln Arg Gln Val Gln Phe Ser Glu Glu His Trp Val  
 660 665 670  
 35 His Glu Ser Gly Arg Pro Val Gln Arg Ala Glu Leu Leu Gln Val Leu  
 675 680 685  
 40 Gln Ser Leu Glu Ala Val Leu Ile Gln Thr Val Tyr Asn Thr Lys Met  
 690 695 700  
 Ala Ser Val Gly Leu Ser Asp Ile Ala Met Asp Thr Thr Val Thr His  
 705 710 715 720  
 45 Ala Thr Ser His Gly Arg Ala His Ser Val Glu Glu Cys Arg Cys Pro  
 725 730 735  
 Ile Gly Tyr Ser Gly Leu Ser Cys Glu Ser Cys Asp Ala His Phe Thr  
 740 745 750  
 50 Arg Val Pro Gly Gly Pro Tyr Leu Gly Thr Cys Ser Gly Cys Ser Cys  
 755 760 765  
 55 Asn Gly His Ala Ser Ser Cys Asp Pro Val Tyr Gly His Cys Leu Asn  
 770 775 780  
 Cys Gln His Asn Thr Glu Gly Pro Gln Cys Lys Lys Cys Lys Ala Gly

	785		790		795		800									
	Phe	Phe	Gly	Asp	Ala	Met	Lys	Ala	Thr	Ala	Thr	Ser	Cys	Arg	Pro	Cys
				805						810						815
5	Pro	Cys	Pro	Tyr	Ile	Asp	Ala	Ser	Arg	Arg	Phe	Ser	Asp	Thr	Cys	Phe
				820					825					830		
10	Leu	Asp	Thr	Asp	Gly	Gln	Ala	Thr	Cys	Asp	Ala	Cys	Ala	Pro	Gly	Tyr
			835					840					845			
	Thr	Gly	Arg	Arg	Cys	Glu	Ser	Cys	Ala	Pro	Gly	Tyr	Glu	Gly	Asn	Pro
		850					855					860				
15	Ile	Gln	Pro	Gly	Gly	Lys	Cys	Arg	Pro	Val	Asn	Gln	Glu	Ile	Val	Arg
	865					870					875					880
	Cys	Asp	Glu	Arg	Gly	Ser	Met	Gly	Thr	Ser	Gly	Glu	Ala	Cys	Arg	Cys
					885					890					895	
20	Lys	Asn	Asn	Val	Val	Gly	Arg	Leu	Cys	Asn	Glu	Cys	Ala	Asp	Arg	Ser
				900					905					910		
25	Phe	His	Leu	Ser	Thr	Arg	Asn	Pro	Asp	Gly	Cys	Leu	Lys	Cys	Phe	Cys
			915					920					925			
	Met	Gly	Val	Ser	Arg	His	Cys	Thr	Ser	Ser	Ser	Trp	Ser	Arg	Ala	Gln
		930					935					940				
30	Leu	His	Gly	Ala	Ser	Glu	Glu	Pro	Gly	His	Phe	Ser	Leu	Thr	Asn	Ala
	945					950					955					960
	Ala	Ser	Thr	His	Thr	Thr	Asn	Glu	Gly	Ile	Phe	Ser	Pro	Thr	Pro	Gly
				965					970						975	
35	Glu	Leu	Gly	Phe	Ser	Ser	Phe	His	Arg	Leu	Leu	Ser	Gly	Pro	Tyr	Phe
			980						985					990		
40	Trp	Ser	Leu	Pro	Ser	Arg	Phe	Leu	Gly	Asp	Lys	Val	Thr	Ser	Tyr	Gly
		995					1000					1005				
	Gly	Glu	Leu	Arg	Phe	Thr	Val	Thr	Gln	Arg	Ser	Gln	Pro	Gly	Ser	Thr
	1010					1015						1020				
45	Pro	Leu	His	Gly	Gln	Pro	Leu	Val	Val	Leu	Gln	Gly	Asn	Asn	Ile	Ile
	1025				1030					1035					1040	
	Leu	Glu	His	His	Val	Ala	Gln	Glu	Pro	Ser	Pro	Gly	Gln	Pro	Ser	Thr
				1045					1050					1055		
50	Phe	Ile	Val	Pro	Phe	Arg	Glu	Gln	Ala	Trp	Gln	Arg	Pro	Asp	Gly	Gln
			1060					1065					1070			
55	Pro	Ala	Thr	Arg	Glu	His	Leu	Leu	Met	Ala	Leu	Ala	Gly	Ile	Asp	Thr
		1075					1080					1085				
	Leu	Leu	Ile	Arg	Ala	Ser	Tyr	Ala	Gln	Gln	Pro	Ala	Glu	Ser	Arg	Val
	1090					1095					1100					

Ser Gly Ile Ser Met Asp Val Ala Val Pro Glu Glu Thr Gly Gln Asp  
 1105 1110 1115 1120

5 Pro Ala Leu Glu Val Glu Gln Cys Ser Cys Pro Pro Gly Tyr Arg Gly  
 1125 1130 1135

Pro Ser Cys Gln Asp Cys Asp Thr Gly Tyr Thr Arg Thr Pro Ser Gly  
 1140 1145 1150

10 Leu Tyr Leu Gly Thr Cys Glu Arg Cys Ser Cys His Gly His Ser Glu  
 1155 1160 1165

Ala Cys Glu Pro Glu Thr Gly Ala Cys Gln Gly Cys Gln His His Thr  
 15 1170 1175 1180

Glu Gly Pro Arg Cys Glu Gln Cys Gln Pro Gly Tyr Tyr Gly Asp Ala  
 1185 1190 1195 1200

20 Gln Arg Gly Thr Pro Gln Asp Cys Gln Leu Cys Pro Cys Tyr Gly Asp  
 1205 1210 1215

Pro Ala Ala Gly Gln Ala Ala His Thr Cys Phe Leu Asp Thr Asp Gly  
 1220 1225 1230

25 His Pro Thr Cys Asp Ala Cys Ser Pro Gly His Ser Gly Arg His Cys  
 1235 1240 1245

Glu Arg Cys Ala Pro Gly Tyr Tyr Gly Asn Pro Ser Gln Gly Gln Pro  
 30 1250 1255 1260

Cys Gln Arg Asp Ser Gln Val Pro Gly Pro Ile Gly Cys Asn Cys Asp  
 1265 1270 1275 1280

35 Pro Gln Gly Ser Val Ser Ser Gln Cys Asp Ala Ala Gly Gln Cys Gln  
 1285 1290 1295

Cys Lys Ala Gln Val Glu Gly Leu Thr Cys Ser His Cys Arg Pro His  
 1300 1305 1310

40 His Phe His Leu Ser Ala Ser Asn Pro Asp Gly Cys Leu Pro Cys Phe  
 1315 1320 1325

Cys Met Gly Ile Thr Gln Gln Cys Ala Ser Ser Ala Tyr Thr Arg His  
 45 1330 1335 1340

Leu Ile Ser Thr His Phe Ala Pro Gly Asp Phe Gln Gly Phe Ala Leu  
 1345 1350 1355 1360

50 Val Asn Pro Gln Arg Asn Ser Arg Leu Thr Gly Glu Phe Thr Val Glu  
 1365 1370 1375

Pro Val Pro Glu Gly Ala Gln Leu Ser Phe Gly Asn Phe Ala Gln Leu  
 1380 1385 1390

55 Gly His Glu Ser Phe Tyr Trp Gln Leu Pro Glu Thr Tyr Gln Gly Asp  
 1395 1400 1405

Lys Val Ala Ala Tyr Gly Gly Lys Leu Arg Tyr Thr Leu Ser Tyr Thr  
 1410 1415 1420

5 Ala Gly Pro Gln Gly Ser Pro Leu Ser Asp Pro Asp Val Gln Ile Thr  
 1425 1430 1435 1440

Gly Asn Asn Ile Met Leu Val Ala Ser Gln Pro Ala Leu Gln Gly Pro  
 1445 1450 1455

10 Glu Arg Arg Ser Tyr Glu Ile Met Phe Arg Glu Glu Phe Trp Arg Arg  
 1460 1465 1470

Pro Asp Gly Gln Pro Ala Thr Arg Glu His Leu Leu Met Ala Leu Ala  
 1475 1480 1485

15 Asp Leu Asp Glu Leu Leu Ile Arg Ala Thr Phe Ser Ser Val Pro Leu  
 1490 1495 1500

20 Val Ala Ser Ile Ser Ala Val Ser Leu Glu Val Ala Gln Pro Gly Pro  
 1505 1510 1515 1520

Ser Asn Arg Pro Arg Ala Leu Glu Val Glu Glu Cys Arg Cys Pro Pro  
 1525 1530 1535

25 Gly Tyr Ile Gly Leu Ser Cys Gln Asp Cys Ala Pro Gly Tyr Thr Arg  
 1540 1545 1550

Thr Gly Ser Gly Leu Tyr Leu Gly His Cys Glu Leu Cys Glu Cys Asn  
 1555 1560 1565

30 Gly His Ser Asp Leu Cys His Pro Glu Thr Gly Ala Cys Ser Gln Cys  
 1570 1575 1580

35 Gln His Asn Ala Ala Gly Glu Phe Cys Glu Leu Cys Ala Pro Gly Tyr  
 1585 1590 1595 1600

Tyr Gly Asp Ala Thr Ala Gly Thr Pro Glu Asp Cys Gln Pro Cys Ala  
 1605 1610 1615

40 Cys Pro Leu Thr Asn Pro Glu Asn Met Phe Ser Arg Thr Cys Glu Ser  
 1620 1625 1630

Leu Gly Ala Gly Gly Tyr Arg Cys Thr Ala Cys Glu Pro Gly Tyr Thr  
 1635 1640 1645

45 Gly Gln Tyr Cys Glu Gln Cys Gly Pro Gly Tyr Val Gly Asn Pro Ser  
 1650 1655 1660

50 Val Gln Gly Gly Gln Cys Leu Pro Glu Thr Asn Gln Ala Pro Leu Val  
 1665 1670 1675 1680

Val Glu Val His Pro Ala Arg Ser Ile Val Pro Gln Gly Gly Ser His  
 1685 1690 1695

55 Ser Leu Arg Cys Gln Val Ser Gly Arg Gly Pro His Tyr Phe Tyr Trp  
 1700 1705 1710

Ser Arg Glu Asp Gly Arg Pro Val Pro Ser Gly Thr Gln Gln Arg His

	1715	1720	1725
	Gln Gly Ser Glu Leu His Phe Pro Ser Val Gln Pro Ser Asp Ala Gly		
	1730	1735	1740
5	Val Tyr Ile Cys Thr Cys Arg Asn Leu His Arg Ser Asn Thr Ser Arg		
	1745	1750	1755 1760
10	Ala Glu Leu Leu Val Thr Glu Ala Pro Ser Lys Pro Ile Thr Val Thr		
	1765	1770	1775
	Val Glu Glu Gln Arg Ser Gln Ser Val Arg Pro Gly Ala Asp Val Thr		
	1780	1785	1790
15	Phe Ile Cys Thr Ala Lys Ser Lys Ser Pro Ala Tyr Thr Leu Val Trp		
	1795	1800	1805
	Thr Arg Leu His Asn Gly Lys Leu Pro Thr Arg Ala Met Asp Phe Asn		
20	1810	1815	1820
	Gly Ile Leu Thr Ile Arg Asn Val Gln Leu Ser Asp Ala Gly Thr Tyr		
	1825	1830	1835 1840
25	Val Cys Thr Gly Ser Asn Met Phe Ala Met Asp Gln Gly Thr Ala Thr		
	1845	1850	1855
	Leu His Val Gln Ala Ser Gly Thr Leu Ser Ala Pro Val Val Ser Ile		
	1860	1865	1870
30	His Pro Pro Gln Leu Thr Val Gln Pro Gly Gln Leu Ala Glu Phe Arg		
	1875	1880	1885
	Cys Ser Ala Thr Gly Ser Pro Thr Pro Thr Leu Glu Trp Thr Gly Gly		
35	1890	1895	1900
	Pro Gly Gly Gln Leu Pro Ala Lys Ala Gln Ile His Gly Gly Ile Leu		
	1905	1910	1915 1920
40	Arg Leu Pro Ala Val Glu Pro Thr Asp Gln Ala Gln Tyr Leu Cys Arg		
	1925	1930	1935
	Ala His Ser Ser Ala Gly Gln Gln Val Ala Arg Ala Val Leu His Val		
	1940	1945	1950
45	His Gly Gly Gly Gly Pro Arg Val Gln Val Ser Pro Glu Arg Thr Gln		
	1955	1960	1965
	Val His Ala Gly Arg Thr Val Arg Leu Tyr Cys Arg Ala Ala Gly Val		
50	1970	1975	1980
	Pro Ser Ala Thr Ile Thr Trp Arg Lys Glu Gly Gly Ser Leu Pro Pro		
	1985	1990	1995 2000
55	Gln Ala Arg Ser Glu Arg Thr Asp Ile Ala Thr Leu Leu Ile Pro Ala		
	2005	2010	2015
	Ile Thr Thr Ala Asp Ala Gly Phe Tyr Leu Cys Val Ala Thr Ser Pro		
	2020	2025	2030



Ala Gly Thr Ala Gln Ala Arg Ile Gln Val Val Val Leu Ser Ala Ser  
2035 2040 2045

5 Asp Ala Ser Gln Pro Pro Val Lys Ile Glu Ser Ser Ser Pro Ser Val  
2050 2055 2060

Thr Glu Gly Gln Thr Leu Asp Leu Asn Cys Val Val Ala Gly Ser Ala  
2065 2070 2075 2080

10 His Ala Gln Val Thr Trp Tyr Arg Arg Gly Gly Ser Leu Pro His His  
2085 2090 2095

Thr Gln Val His Gly Ser Arg Leu Arg Leu Pro Gln Val Ser Pro Ala  
15 2100 2105 2110

Asp Ser Gly Glu Tyr Val Cys Arg Val Glu Asn Gly Ser Gly Pro Lys  
2115 2120 2125

20 Glu Ala Ser Ile Thr Val Ser Val Leu His Gly Thr His Ser Gly Pro  
2130 2135 2140

Ser Tyr Thr Pro Val Pro Gly Ser Thr Arg Pro Ile Arg Ile Glu Pro  
2145 2150 2155 2160

25 Ser Ser Ser His Val Ala Glu Gly Gln Thr Leu Asp Leu Asn Cys Val  
2165 2170 2175

Val Pro Gly Gln Ala His Ala Gln Val Thr Trp His Lys Arg Gly Gly  
30 2180 2185 2190

Ser Leu Pro Ala Arg His Gln Thr His Gly Ser Leu Leu Arg Leu His  
2195 2200 2205

35 Gln Val Thr Pro Ala Asp Ser Gly Glu Tyr Val Cys His Val Val Gly  
2210 2215 2220

Thr Ser Gly Pro Leu Glu Ala Ser Val Leu Val Thr Ile Glu Ala Ser  
2225 2230 2235 2240

40 Val Ile Pro Gly Pro Ile Pro Pro Val Arg Ile Glu Ser Ser Ser Ser  
2245 2250 2255

Thr Val Ala Glu Gly Gln Thr Leu Asp Leu Ser Cys Val Val Ala Gly  
45 2260 2265 2270

Gln Ala His Ala Gln Val Thr Trp Tyr Lys Arg Gly Gly Ser Leu Pro  
2275 2280 2285

50 Ala Arg His Gln Val Arg Gly Ser Arg Leu Tyr Ile Phe Gln Ala Ser  
2290 2295 2300

Pro Ala Asp Ala Gly Gln Tyr Val Cys Arg Ala Ser Asn Gly Met Glu  
2305 2310 2315 2320

55 Ala Ser Ile Thr Val Thr Val Thr Gly Thr Gln Gly Ala Asn Leu Ala  
2325 2330 2335

Tyr Pro Ala Gly Ser Thr Gln Pro Ile Arg Ile Glu Pro Ser Ser Ser  
 2340 2345 2350  
 5 Gln Val Ala Glu Gly Gln Thr Leu Asp Leu Asn Cys Val Val Pro Gly  
 2355 2360 2365  
 Gln Ser His Ala Gln Val Thr Trp His Lys Arg Gly Gly Ser Leu Pro  
 2370 2375 2380  
 10 Val Arg His Gln Thr His Gly Ser Leu Leu Arg Leu Tyr Gln Ala Ser  
 2385 2390 2395 2400  
 Pro Ala Asp Ser Gly Glu Tyr Val Cys Arg Val Leu Gly Ser Ser Val  
 2405 2410 2415  
 15 Pro Leu Glu Ala Ser Val Leu Val Thr Ile Glu Pro Ala Gly Ser Val  
 2420 2425 2430  
 Pro Ala Leu Gly Val Thr Pro Thr Val Arg Ile Glu Ser Ser Ser Ser  
 2435 2440 2445  
 Gln Val Ala Glu Gly Gln Thr Leu Asp Leu Asn Cys Leu Val Ala Gly  
 2450 2455 2460  
 25 Gln Ala His Ala Gln Val Thr Trp His Lys Arg Gly Gly Ser Leu Pro  
 2465 2470 2475 2480  
 Ala Arg His Gln Val His Gly Ser Arg Leu Arg Leu Leu Gln Val Thr  
 2485 2490 2495  
 30 Pro Ala Asp Ser Gly Glu Tyr Val Cys Arg Val Val Gly Ser Ser Gly  
 2500 2505 2510  
 Thr Gln Glu Ala Ser Val Leu Val Thr Ile Gln Gln Arg Leu Ser Gly  
 2515 2520 2525  
 35 Ser His Ser Gln Gly Val Ala Tyr Pro Val Arg Ile Glu Ser Ser Ser  
 2530 2535 2540  
 40 Ala Ser Leu Ala Asn Gly His Thr Leu Asp Leu Asn Cys Leu Val Ala  
 2545 2550 2555 2560  
 Ser Gln Ala Pro His Thr Ile Thr Trp Tyr Lys Arg Gly Gly Ser Leu  
 2565 2570 2575  
 45 Pro Ser Arg His Gln Ile Val Gly Ser Arg Leu Arg Ile Pro Gln Val  
 2580 2585 2590  
 Thr Pro Ala Asp Ser Gly Glu Tyr Val Cys His Val Ser Asn Gly Ala  
 2595 2600 2605  
 50 Gly Ser Arg Glu Thr Ser Leu Ile Val Thr Ile Gln Gly Ser Gly Ser  
 2610 2615 2620  
 55 Ser His Val Pro Arg Val Ser Pro Pro Ile Arg Ile Glu Ser Ser Ser  
 2625 2630 2635 2640  
 Pro Thr Val Val Glu Gly Gln Thr Leu Asp Leu Asn Cys Val Val Ala

	2645	2650	2655
	Arg Gln Pro Gln Ala Ile Ile Thr Trp Tyr Lys Arg Gly Gly Ser Leu		
	2660	2665	2670
5	Pro Ser Arg His Gln Thr His Gly Ser His Leu Arg Leu His Gln Met		
	2675	2680	2685
10	Ser Val Ala Asp Ser Gly Glu Tyr Val Cys Arg Ala Asn Asn Asn Ile		
	2690	2695	2700
	Asp Ala Leu Glu Ala Ser Ile Val Ile Ser Val Ser Pro Ser Ala Gly		
	2705	2710	2715
15	Ser Pro Ser Ala Pro Gly Ser Ser Met Pro Ile Arg Ile Glu Ser Ser		
	2725	2730	2735
	Ser Ser His Val Ala Glu Gly Glu Thr Leu Asp Leu Asn Cys Val Val		
	2740	2745	2750
20	Pro Gly Gln Ala His Ala Gln Val Thr Trp His Lys Arg Gly Gly Ser		
	2755	2760	2765
	Leu Pro Ser Tyr His Gln Thr Arg Gly Ser Arg Leu Arg Leu His His		
25	2770	2775	2780
	Val Ser Pro Ala Asp Ser Gly Glu Tyr Val Cys Arg Val Met Gly Ser		
	2785	2790	2795
30	Ser Gly Pro Leu Glu Ala Ser Val Leu Val Thr Ile Glu Ala Ser Gly		
	2805	2810	2815
	Ser Ser Ala Val His Val Pro Ala Pro Gly Gly Ala Pro Pro Ile Arg		
	2820	2825	2830
35	Ile Glu Pro Ser Ser Ser Arg Val Ala Glu Gly Gln Thr Leu Asp Leu		
	2835	2840	2845
	Lys Cys Val Val Pro Gly Gln Ala His Ala Gln Val Thr Trp His Lys		
40	2850	2855	2860
	Arg Gly Gly Asn Leu Pro Ala Arg His Gln Val His Gly Pro Leu Leu		
	2865	2870	2875
45	Arg Leu Asn Gln Val Ser Pro Ala Asp Ser Gly Glu Tyr Ser Cys Gln		
	2885	2890	2895
	Val Thr Gly Ser Ser Gly Thr Leu Glu Ala Ser Val Leu Val Thr Ile		
	2900	2905	2910
50	Glu Pro Ser Ser Pro Gly Pro Ile Pro Ala Pro Gly Leu Ala Gln Pro		
	2915	2920	2925
	Ile Tyr Ile Glu Ala Ser Ser Ser His Val Thr Glu Gly Gln Thr Leu		
55	2930	2935	2940
	Asp Leu Asn Cys Val Val Pro Gly Gln Ala His Ala Gln Val Thr Trp		
	2945	2950	2955
			2960

Tyr Lys Arg Gly Gly Ser Leu Pro Ala Arg His Gln Thr His Gly Ser  
 2965 2970 2975  
 5 Gln Leu Arg Leu His His Val Ser Pro Ala Asp Ser Gly Glu Tyr Val  
 2980 2985 2990  
 Cys Arg Ala Ala Gly Gly Pro Gly Pro Glu Gln Glu Ala Ser Phe Thr  
 2995 3000 3005  
 10 Val Thr Val Pro Pro Ser Glu Gly Ser Ser Tyr Arg Leu Arg Ser Pro  
 3010 3015 3020  
 Val Ile Ser Ile Asp Pro Pro Ser Ser Thr Val Gln Gln Gly Gln Asp  
 15 3025 3030 3035 3040  
 Ala Ser Phe Lys Cys Leu Ile His Asp Gly Ala Ala Pro Ile Ser Leu  
 3045 3050 3055  
 20 Glu Trp Lys Thr Arg Asn Gln Glu Leu Glu Asp Asn Val His Ile Ser  
 3060 3065 3070  
 Pro Asn Gly Ser Ile Ile Thr Ile Val Gly Thr Arg Pro Ser Asn His  
 3075 3080 3085  
 25 Gly Thr Tyr Arg Cys Val Ala Ser Asn Ala Tyr Gly Val Ala Gln Ser  
 3090 3095 3100  
 Val Val Asn Leu Ser Val His Gly Pro Pro Thr Val Ser Val Leu Pro  
 30 3105 3110 3115 3120  
 Glu Gly Pro Val Trp Val Lys Val Gly Lys Ala Val Thr Leu Glu Cys  
 3125 3130 3135  
 35 Val Ser Ala Gly Glu Pro Arg Ser Ser Ala Arg Trp Thr Arg Ile Ser  
 3140 3145 3150  
 Ser Thr Pro Ala Lys Leu Glu Gln Arg Thr Tyr Gly Leu Met Asp Ser  
 3155 3160 3165  
 40 His Thr Val Leu Gln Ile Ser Ser Ala Lys Pro Ser Asp Ala Gly Thr  
 3170 3175 3180  
 Tyr Val Cys Leu Ala Gln Asn Ala Leu Gly Thr Ala Gln Lys Gln Val  
 45 3185 3190 3195 3200  
 Glu Val Ile Val Asp Thr Gly Ala Met Ala Pro Gly Ala Pro Gln Val  
 3205 3210 3215  
 50 Gln Ala Glu Glu Ala Glu Leu Thr Val Glu Ala Gly His Thr Ala Thr  
 3220 3225 3230  
 Leu Arg Cys Ser Ala Thr Gly Ser Pro Ala Arg Thr Ile His Trp Ser  
 3235 3240 3245  
 55 Lys Leu Arg Ser Pro Leu Pro Trp Gln His Arg Leu Glu Gly Asp Thr  
 3250 3255 3260

Leu Ile Ile Pro Arg Val Ala Gln Gln Asp Ser Gly Gln Tyr Ile Cys  
 3265 3270 3275 3280

5 Asn Ala Thr Ser Pro Ala Gly His Ala Glu Ala Thr Ile Ile Leu His  
 3285 3290 3295

Val Glu Ser Pro Pro Tyr Ala Thr Thr Val Pro Glu His Ala Ser Val  
 3300 3305 3310

10 Gln Ala Gly Glu Thr Val Gln Leu Gln Cys Leu Ala His Gly Thr Pro  
 3315 3320 3325

Pro Leu Thr Phe Gln Trp Ser Arg Val Gly Ser Ser Leu Pro Gly Arg  
 3330 3335 3340

15 Ala Thr Ala Arg Asn Glu Leu Leu His Phe Glu Arg Ala Ala Pro Glu  
 3345 3350 3355 3360

20 Asp Ser Gly Arg Tyr Arg Cys Arg Val Thr Asn Lys Val Gly Ser Ala  
 3365 3370 3375

Glu Ala Phe Ala Gln Leu Leu Val Gln Gly Pro Pro Gly Ser Leu Pro  
 3380 3385 3390

25 Ala Thr Ser Ile Pro Ala Gly Ser Thr Pro Thr Val Gln Val Thr Pro  
 3395 3400 3405

Gln Leu Glu Thr Lys Ser Ile Gly Ala Ser Val Glu Phe His Cys Ala  
 3410 3415 3420

30 Val Pro Ser Asp Arg Gly Thr Gln Leu Arg Trp Phe Lys Glu Gly Gly  
 3425 3430 3435 3440

Gln Leu Pro Pro Gly His Ser Val Gln Asp Gly Val Leu Arg Ile Gln  
 3445 3450 3455

35 Asn Leu Asp Gln Ser Cys Gln Gly Thr Tyr Ile Cys Gln Ala His Gly  
 3460 3465 3470

40 Pro Trp Gly Lys Ala Gln Ala Ser Ala Gln Leu Val Ile Gln Ala Leu  
 3475 3480 3485

Pro Ser Val Leu Ile Asn Ile Arg Thr Ser Val Gln Thr Val Val Val  
 3490 3495 3500

45 Gly His Ala Val Glu Phe Glu Cys Leu Ala Leu Gly Asp Pro Lys Pro  
 3505 3510 3515 3520

50 Gln Val Thr Trp Ser Lys Val Gly Gly His Leu Arg Pro Gly Ile Val  
 3525 3530 3535

Gln Ser Gly Gly Val Val Arg Ile Ala His Val Glu Leu Ala Asp Ala  
 3540 3545 3550

55 Gly Gln Tyr Arg Cys Thr Ala Thr Asn Ala Ala Gly Thr Thr Gln Ser  
 3555 3560 3565

His Val Leu Leu Leu Val Gln Ala Leu Pro Gln Ile Ser Met Pro Gln

	3570	3575	3580
	Glu Val Arg Val Pro Ala Gly Ser Ala Ala Val Phe Pro Cys Ile Ala		
	3585	3590	3595 3600
5	Ser Gly Tyr Pro Thr Pro Asp Ile Ser Trp Ser Lys Leu Asp Gly Ser		
		3605	3610 3615
	Leu Pro Pro Asp Ser Arg Leu Glu Asn Asn Met Leu Met Leu Pro Ser		
10		3620	3625 3630
	Val Gln Pro Gln Asp Ala Gly Thr Tyr Val Cys Thr Ala Thr Asn Arg		
		3635	3640 3645
15	Gln Gly Lys Val Lys Ala Phe Ala His Leu Gln Val Pro Glu Arg Val		
		3650	3655 3660
	Val Pro Tyr Phe Thr Gln Thr Pro Tyr Ser Phe Leu Pro Leu Pro Thr		
20		3665	3670 3675 3680
	Ile Lys Asp Ala Tyr Arg Lys Phe Glu Ile Lys Ile Thr Phe Arg Pro		
		3685	3690 3695
	Asp Ser Ala Asp Gly Met Leu Leu Tyr Asn Gly Gln Lys Arg Val Pro		
25		3700	3705 3710
	Gly Ser Pro Thr Asn Leu Ala Asn Arg Gln Pro Asp Phe Ile Ser Phe		
		3715	3720 3725
30	Gly Leu Val Gly Gly Arg Pro Glu Phe Arg Phe Asp Ala Gly Ser Gly		
		3730	3735 3740
	Met Ala Thr Ile Arg His Pro Thr Pro Leu Ala Leu Gly His Phe His		
35		3745	3750 3755 3760
	Thr Val Thr Leu Leu Arg Ser Leu Thr Gln Gly Ser Leu Ile Val Gly		
		3765	3770 3775
	Asp Leu Ala Pro Val Asn Gly Thr Ser Gln Gly Lys Phe Gln Gly Leu		
40		3780	3785 3790
	Asp Leu Asn Glu Glu Leu Tyr Leu Gly Gly Tyr Pro Asp Tyr Gly Ala		
		3795	3800 3805
45	Ile Pro Lys Ala Gly Leu Ser Ser Gly Phe Ile Gly Cys Val Arg Glu		
		3810	3815 3820
	Leu Arg Ile Gln Gly Glu Glu Ile Val Phe His Asp Leu Asn Leu Thr		
50		3825	3830 3835 3840
	Ala His Gly Ile Ser His Cys Pro Thr Cys Arg Asp Arg Pro Cys Gln		
		3845	3850 3855
	Asn Gly Gly Gln Cys His Asp Ser Glu Ser Ser Ser Tyr Val Cys Val		
55		3860	3865 3870
	Cys Pro Ala Gly Phe Thr Gly Ser Arg Cys Glu His Ser Gln Ala Leu		
		3875	3880 3885

His Cys His Pro Glu Ala Cys Gly Pro Asp Ala Thr Cys Val Asn Arg  
 3890 3895 3900

5 Pro Asp Gly Arg Gly Tyr Thr Cys Arg Cys His Leu Gly Arg Ser Gly  
 3905 3910 3915 3920

Leu Arg Cys Glu Glu Gly Val Thr Val Thr Thr Pro Ser Leu Ser Gly  
 3925 3930 3935

10 Ala Gly Ser Tyr Leu Ala Leu Pro Ala Leu Thr Asn Thr His His Glu  
 3940 3945 3950

Leu Arg Leu Asp Val Glu Phe Lys Pro Leu Ala Pro Asp Gly Val Leu  
 15 3955 3960 3965

Leu Phe Ser Gly Gly Lys Ser Gly Pro Val Glu Asp Phe Val Ser Leu  
 3970 3975 3980

20 Ala Met Val Gly Gly His Leu Glu Phe Arg Tyr Glu Leu Gly Ser Gly  
 3985 3990 3995 4000

Leu Ala Val Leu Arg Thr Ala Glu Pro Leu Ala Leu Gly Arg Trp His  
 4005 4010 4015

25 Arg Val Ser Ala Glu Arg Leu Asn Lys Asp Gly Ser Leu Arg Val Asn  
 4020 4025 4030

Gly Gly Arg Pro Val Leu Arg Ser Ser Pro Gly Lys Ser Gln Gly Leu  
 30 4035 4040 4045

Asn Leu His Thr Leu Leu Tyr Leu Gly Gly Val Glu Pro Ser Val Pro  
 4050 4055 4060

35 Leu Ser Pro Ala Thr Asn Met Ser Ala His Phe Arg Gly Cys Val Gly  
 4065 4070 4075 4080

Glu Val Ser Val Asn Gly Lys Arg Leu Asp Leu Thr Tyr Ser Phe Leu  
 4085 4090 4095

40 Gly Ser Gln Gly Ile Gly Gln Cys Tyr Asp Ser Ser Pro Cys Glu Arg  
 4100 4105 4110

Gln Pro Cys Gln His Gly Ala Thr Cys Met Pro Ala Gly Glu Tyr Glu  
 45 4115 4120 4125

Phe Gln Cys Leu Cys Arg Asp Gly Ile Lys Gly Asp Leu Cys Glu His  
 4130 4135 4140

50 Glu Glu Asn Pro Cys Gln Leu Arg Glu Pro Cys Leu His Gly Gly Thr  
 4145 4150 4155 4160

Cys Gln Gly Thr Arg Cys Leu Cys Leu Pro Gly Phe Ser Gly Pro Arg  
 4165 4170 4175

55 Cys Gln Gln Gly Ser Gly His Gly Ile Ala Glu Ser Asp Trp His Leu  
 4180 4185 4190

Glu Gly Ser Gly Gly Asn Asp Ala Pro Gly Gln Tyr Gly Ala Tyr Phe  
 4195 4200 4205  
 5 His Asp Asp Gly Phe Leu Ala Phe Pro Gly His Val Phe Ser Arg Ser  
 4210 4215 4220  
 Leu Pro Glu Val Pro Glu Thr Ile Glu Leu Glu Val Arg Thr Ser Thr  
 4225 4230 4235 4240  
 10 Ala Ser Gly Leu Leu Leu Trp Gln Gly Val Glu Val Gly Glu Ala Gly  
 4245 4250 4255  
 Gln Gly Lys Asp Phe Ile Ser Leu Gly Leu Gln Asp Gly His Leu Val  
 4260 4265 4270  
 15 Phe Arg Tyr Gln Leu Gly Ser Gly Glu Ala Arg Leu Val Ser Glu Asp  
 4275 4280 4285  
 Pro Ile Asn Asp Gly Glu Trp His Arg Val Thr Ala Leu Arg Glu Gly  
 4290 4295 4300  
 Arg Arg Gly Ser Ile Gln Val Asp Gly Glu Glu Leu Val Ser Gly Arg  
 4305 4310 4315 4320  
 25 Ser Pro Gly Pro Asn Val Ala Val Asn Ala Lys Gly Ser Ile Tyr Ile  
 4325 4330 4335  
 Gly Gly Ala Pro Asp Val Ala Thr Leu Thr Gly Gly Arg Phe Ser Ser  
 4340 4345 4350  
 30 Gly Ile Thr Gly Cys Val Lys Asn Leu Val Leu His Ser Ala Arg Pro  
 4355 4360 4365  
 Gly Ala Pro Pro Pro Gln Pro Leu Asp Leu Gln His Arg Ala Gln Ala  
 4370 4375 4380  
 35 Gly Ala Asn Thr Arg Pro Cys Pro Ser  
 4385 4390  
 40  
 <210> 2  
 <211> 195  
 <212> PRT  
 45 <213> Homo sapiens  
 <400> 2  
 Asp Ala Pro Gly Gln Tyr Gly Ala Tyr Phe His Asp Asp Gly Phe Leu  
 1 5 10 15  
 50 Ala Phe Pro Gly His Val Phe Ser Arg Ser Leu Pro Glu Val Pro Glu  
 20 25 30  
 Thr Ile Glu Leu Glu Val Arg Thr Ser Thr Ala Ser Gly Leu Leu Leu  
 35 40 45  
 55 Trp Gln Gly Val Glu Val Gly Glu Ala Gly Gln Gly Lys Asp Phe Ile  
 50 55 60



Ser Leu Gly Leu Gln Asp Gly His Leu Val Phe Arg Tyr Gln Leu Gly  
 65 70 75 80  
 5 Ser Gly Glu Ala Arg Leu Val Ser Glu Asp Pro Ile Asn Asp Gly Glu  
 85 90 95  
 Trp His Arg Val Thr Ala Leu Arg Glu Gly Arg Arg Gly Ser Ile Gln  
 100 105 110  
 10 Val Asp Gly Glu Glu Leu Val Ser Gly Arg Ser Pro Gly Pro Asn Val  
 115 120 125  
 Ala Val Asn Ala Lys Gly Ser Val Tyr Ile Gly Gly Ala Pro Asp Val  
 130 135 140  
 15 Ala Thr Leu Thr Gly Gly Arg Phe Ser Ser Gly Ile Thr Gly Cys Val  
 145 150 155 160  
 20 Lys Asn Leu Val Leu His Ser Ala Arg Pro Gly Ala Pro Pro Pro Gln  
 165 170 175  
 Pro Leu Asp Leu Gln His Arg Ala Gln Ala Gly Ala Asn Thr Arg Pro  
 180 185 190  
 25 Cys Pro Ser  
 195  
 30  
 <210> 3  
 <211> 508  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens  
 35  
 <400> 3  
 Arg Thr Cys Arg Cys Lys Asn Asn Val Val Gly Arg Leu Cys Asn Glu  
 1 5 10 15  
 40 Cys Ala Asp Arg Ser Phe His Leu Ser Thr Arg Asn Pro Asp Gly Cys  
 20 25 30  
 Leu Lys Cys Phe Cys Met Gly Val Ser Arg His Cys Thr Ser Ser Ser  
 35 40 45  
 45 Trp Ser Arg Ala Gln Leu His Gly Ala Ser Glu Glu Pro Gly His Phe  
 50 55 60  
 Ser Leu Thr Asn Ala Ala Ser Thr His Thr Thr Asn Glu Gly Ile Phe  
 65 70 75 80  
 Ser Pro Thr Pro Gly Glu Leu Gly Phe Ser Ser Phe His Arg Leu Leu  
 85 90 95  
 55 Ser Gly Pro Tyr Phe Trp Ser Leu Pro Ser Arg Phe Leu Gly Asp Lys  
 100 105 110  
 Val Thr Ser Tyr Gly Gly Glu Leu Arg Phe Thr Val Thr Gln Arg Ser

	115	120	125
	Gln Pro Gly Ser Thr Pro Leu His Gly Gln Pro Leu Val Val Leu Gln		
	130	135	140
5	Gly Asn Asn Ile Ile Leu Glu His His Val Ala Gln Glu Pro Ser Pro		
	145	150	155
10	Gly Gln Pro Ser Thr Phe Ile Val Pro Phe Arg Glu Gln Ala Trp Gln		
		165	170
	Arg Pro Asp Gly Gln Pro Ala Thr Arg Glu His Leu Leu Met Ala Leu		
		180	185
15	Ala Gly Ile Asp Thr Leu Leu Ile Arg Ala Ser Tyr Ala Gln Gln Pro		
		195	200
	Ala Glu Ser Arg Leu Ser Gly Ile Ser Met Asp Val Ala Val Pro Glu		
	210	215	220
20	Glu Thr Gly Gln Asp Pro Ala Leu Glu Val Glu Gln Cys Ser Cys Pro		
	225	230	235
25	Pro Gly Tyr Leu Gly Pro Ser Cys Gln Asp Cys Asp Thr Gly Tyr Thr		
		245	250
	Arg Thr Pro Ser Gly Leu Tyr Leu Gly Thr Cys Glu Arg Cys Ser Cys		
		260	265
30	His Gly His Ser Glu Ala Cys Glu Pro Glu Thr Gly Ala Cys Gln Gly		
		275	280
	Cys Gln His His Thr Glu Gly Pro Arg Cys Glu Gln Cys Gln Pro Gly		
	290	295	300
35	Tyr Tyr Gly Asp Ala Gln Arg Gly Thr Pro Gln Asp Cys Gln Leu Cys		
	305	310	315
40	Pro Cys Tyr Gly Asp Pro Ala Ala Gly Gln Ala Ala Leu Thr Cys Phe		
		325	330
	Leu Asp Thr Asp Gly His Pro Thr Cys Asp Ala Cys Ser Pro Gly His		
		340	345
45	Ser Gly Arg His Cys Glu Arg Cys Ala Pro Gly Tyr Tyr Gly Asn Pro		
		355	360
	Ser Gln Gly Gln Pro Cys Gln Arg Asp Ser Gln Val Pro Gly Pro Ile		
	370	375	380
50	Gly Cys Asn Cys Asp Pro Gln Gly Ser Val Ser Ser Gln Cys Asp Ala		
	385	390	395
55	Ala Gly Gln Cys Gln Cys Lys Ala Gln Val Glu Gly Leu Thr Cys Ser		
		405	410
	His Cys Arg Pro His His Phe His Leu Ser Ala Ser Asn Pro Asp Gly		
		420	425
			430

Cys Leu Pro Cys Phe Cys Met Gly Ile Thr Gln Gln Cys Ala Ser Ser  
                   435                  440                  445

5 Ala Tyr Thr Arg His Leu Ile Ser Thr His Phe Ala Pro Gly Asp Phe  
                   450                  455                  460

Gln Gly Phe Ala Leu Val Asn Pro Gln Arg Asn Ser Arg Leu Thr Gly  
 10 465                  470                  475                  480

Glu Phe Thr Val Glu Pro Val Pro Glu Gly Ala Gln Leu Ser Phe Gly  
                   485                  490                  495

15 Asn Phe Ala Gln Leu Gly His Glu Ser Phe Tyr Trp  
                   500                  505

<210> 4  
 20 <211> 199  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 4  
 25 Met Lys Trp Val Trp Ala Leu Leu Leu Leu Ala Ala Trp Ala Ala Ala  
           1                  5                  10                  15

Glu Arg Asp Cys Arg Val Ser Ser Phe Arg Val Lys Glu Asn Phe Asp  
                   20                  25                  30

30 Lys Ala Arg Phe Ser Gly Thr Trp Tyr Ala Met Ala Lys Lys Asp Pro  
                   35                  40                  45

35 Glu Gly Leu Phe Leu Gln Asp Asn Ile Val Ala Glu Phe Ser Val Asp  
           50                  55                  60

Glu Thr Gly Gln Met Ser Ala Thr Ala Lys Gly Arg Val Arg Leu Leu  
           65                  70                  75                  80

40 Asn Asn Trp Asp Val Cys Ala Asp Met Val Gly Thr Phe Thr Asp Thr  
                   85                  90                  95

Glu Asp Pro Ala Lys Phe Lys Met Lys Tyr Trp Gly Val Ala Ser Phe  
                   100                  105                  110

45 Leu Gln Lys Gly Asn Asp Asp His Trp Ile Val Asp Thr Asp Tyr Asp  
           115                  120                  125

50 Thr Tyr Ala Val Gln Tyr Ser Cys Arg Leu Leu Asn Leu Asp Gly Thr  
           130                  135                  140

Cys Ala Asp Ser Tyr Ser Phe Val Phe Ser Arg Asp Pro Asn Gly Leu  
           145                  150                  155                  160

55 Pro Pro Glu Ala Gln Lys Ile Val Arg Gln Arg Gln Glu Glu Leu Cys  
                   165                  170                  175

Leu Ala Arg Gln Tyr Arg Leu Ile Val His Asn Gly Tyr Cys Asp Gly

180 185 190  
 Arg Ser Glu Arg Asn Leu Leu  
 195  
 5  
 <210> 5  
 <211> 199  
 10 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens  
 <400> 5  
 15 Met Lys Trp Val Trp Ala Leu Leu Leu Leu Ala Ala Trp Ala Ala Ala  
 1 5 10 15  
 Glu Arg Asp Cys Arg Val Ser Ser Phe Arg Val Lys Glu Asn Phe Asp  
 20 20 25 30  
 Lys Ala Arg Phe Ser Gly Thr Trp Tyr Ala Met Ala Lys Lys Asp Pro  
 35 40 45  
 Glu Gly Leu Phe Leu Gln Asp Asn Ile Val Ala Glu Phe Ser Val Asp  
 50 55 60  
 25 Glu Thr Gly Gln Met Ser Ala Thr Ala Lys Gly Arg Val Arg Leu Leu  
 65 70 75 80  
 Asn Asn Trp Asp Val Cys Ala Asp Met Val Gly Thr Phe Thr Asp Thr  
 30 85 90 95  
 Glu Asp Pro Ala Lys Phe Lys Met Lys Tyr Trp Gly Val Ala Ser Phe  
 100 105 110  
 35 Leu Gln Lys Gly Asn Asp Asp His Trp Ile Val Asp Thr Asp Tyr Asp  
 115 120 125  
 Thr Tyr Ala Val Gln Tyr Ser Cys Arg Leu Leu Asn Leu Asp Gly Thr  
 130 135 140  
 40 Cys Ala Asp Ser Tyr Ser Phe Val Phe Ser Arg Asp Pro Asn Gly Leu  
 145 150 155 160  
 Pro Pro Glu Ala Gln Lys Ile Val Arg Gln Arg Gln Glu Glu Leu Cys  
 45 165 170 175  
 Leu Ala Arg Gln Tyr Arg Leu Ile Val His Asn Gly Tyr Cys Asp Gly  
 180 185 190  
 50 Arg Ser Glu Arg Asn Leu Leu  
 195  
 55 <210> 6  
 <211> 199  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 6  
 Met Lys Trp Val Trp Ala Leu Leu Leu Leu Ala Ala Trp Ala Ala Ala  
 1 5 10 15  
 5 Glu Arg Asp Cys Arg Val Ser Ser Phe Arg Val Lys Glu Asn Phe Asp  
 20 25 30  
 10 Lys Ala Arg Phe Ser Gly Thr Trp Tyr Ala Met Ala Lys Lys Asp Pro  
 35 40 45  
 Glu Gly Leu Phe Leu Gln Asp Asn Ile Val Ala Glu Phe Ser Val Asp  
 50 55 60  
 15 Glu Thr Gly Gln Met Ser Ala Thr Ala Lys Gly Arg Val Arg Leu Leu  
 65 70 75 80  
 Asn Asn Trp Asp Val Cys Ala Asp Met Val Gly Thr Phe Thr Asp Thr  
 85 90 95  
 20 Glu Asp Pro Ala Lys Phe Lys Met Lys Tyr Trp Gly Val Ala Ser Phe  
 100 105 110  
 25 Leu Gln Lys Gly Asn Asp Asp His Trp Ile Val Asp Thr Asp Tyr Asp  
 115 120 125  
 Thr Tyr Ala Val Gln Tyr Ser Cys Arg Leu Leu Asn Leu Asp Gly Thr  
 130 135 140  
 30 Cys Ala Asp Ser Tyr Ser Phe Val Phe Ser Arg Asp Pro Asn Gly Leu  
 145 150 155 160  
 Pro Pro Glu Ala Gln Lys Ile Val Arg Gln Arg Gln Glu Glu Leu Cys  
 165 170 175  
 35 Leu Ala Arg Gln Tyr Arg Leu Ile Val His Asn Gly Tyr Cys Asp Gly  
 180 185 190  
 40 Arg Ser Glu Arg Asn Leu Leu  
 195

<210> 7  
 45 <211> 182  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 7  
 50 Glu Arg Asp Cys Arg Val Ser Ser Phe Arg Val Lys Glu Asn Phe Asp  
 1 5 10 15  
 Lys Ala Arg Phe Ser Gly Thr Trp Tyr Ala Met Ala Lys Lys Asp Pro  
 20 25 30  
 55 Glu Gly Leu Phe Leu Gln Asp Asn Ile Val Ala Glu Phe Ser Val Asp  
 35 40 45

Glu Thr Gly Gln Met Ser Ala Thr Ala Lys Gly Arg Val Arg Leu Leu  
           50                                  55                                  60  
 Asn Asn Trp Asp Val Cys Ala Asp Met Val Gly Thr Phe Thr Asp Thr  
 5       65                                  70                                  75                                  80  
 Glu Asp Pro Ala Lys Phe Lys Met Lys Tyr Trp Gly Val Ala Ser Phe  
                                   85                                  90                                  95  
 10 Leu Gln Lys Gly Asn Asp Asp His Trp Ile Val Asp Thr Asp Tyr Asp  
                                   100                                  105                                  110  
 Thr Tyr Ala Val Gln Tyr Ser Cys Arg Leu Leu Asn Leu Asp Gly Thr  
                                   115                                  120                                  125  
 15 Cys Ala Asp Ser Tyr Ser Phe Val Phe Ser Arg Asp Pro Asn Gly Leu  
                                   130                                  135                                  140  
 20 Pro Pro Glu Ala Gln Lys Ile Val Arg Gln Arg Gln Glu Glu Leu Cys  
                                   145                                  150                                  155                                  160  
 Leu Ala Arg Gln Tyr Arg Leu Ile Val His Asn Gly Tyr Cys Asp Gly  
                                   165                                  170                                  175  
 25 Arg Ser Glu Arg Asn Leu  
                                   180  
 30 <210> 8  
       <211> 193  
       <212> PRT  
       <213> Homo sapiens  
 35 <400> 8  
 Met Gln Ser Leu Met Gln Ala Pro Leu Leu Ile Ala Leu Gly Leu Leu  
       1                                  5                                  10                                  15  
 40 Leu Ala Thr Pro Ala Gln Ala His Leu Lys Lys Pro Ser Gln Leu Ser  
                                   20                                  25                                  30  
 Ser Phe Ser Trp Asp Asn Cys Asp Glu Gly Lys Asp Pro Ala Val Ile  
                                   35                                  40                                  45  
 45 Arg Ser Leu Thr Leu Glu Pro Asp Pro Ile Val Val Pro Gly Asn Val  
                                   50                                  55                                  60  
 Thr Leu Ser Val Val Gly Ser Thr Ser Val Pro Leu Ser Ser Pro Leu  
                                   65                                  70                                  75                                  80  
 50 Lys Val Asp Leu Val Leu Glu Lys Glu Val Ala Gly Leu Trp Ile Lys  
                                   85                                  90                                  95  
 Ile Pro Cys Thr Asp Tyr Ile Gly Ser Cys Thr Phe Glu His Phe Cys  
 55                                   100                                  105                                  110  
 Asp Val Leu Asp Met Leu Ile Pro Thr Gly Glu Pro Cys Pro Glu Pro  
                                   115                                  120                                  125

Leu Arg Thr Tyr Gly Leu Pro Cys His Cys Pro Phe Lys Glu Gly Thr  
 130 135 140

5 Tyr Ser Leu Pro Lys Ser Glu Phe Val Val Pro Asp Leu Glu Leu Pro  
 145 150 155 160

Ser Trp Leu Thr Thr Gly Asn Tyr Arg Ile Glu Ser Val Leu Ser Ser  
 165 170 175

10 Ser Gly Lys Arg Leu Gly Cys Ile Lys Ile Ala Ala Ser Leu Lys Gly  
 180 185 190

Ile

15

<210> 9  
 20 <211> 193  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 9

25 Met Gln Ser Leu Met Gln Ala Pro Leu Leu Ile Ala Leu Gly Leu Leu  
 1 5 10 15

Leu Ala Thr Pro Ala Gln Ala His Leu Lys Lys Pro Ser Gln Leu Ser  
 20 25 30

30 Ser Phe Ser Trp Asp Asn Cys Phe Glu Gly Lys Asp Pro Ala Val Ile  
 35 40 45

Arg Ser Leu Thr Leu Glu Pro Asp Pro Ile Val Val Pro Gly Asn Val  
 35 50 55 60

Thr Leu Ser Val Val Gly Ser Thr Ser Val Pro Leu Ser Ser Pro Leu  
 65 70 75 80

40 Lys Val Asp Leu Val Leu Glu Lys Glu Val Ala Gly Leu Trp Ile Lys  
 85 90 95

Ile Pro Cys Thr Asp Tyr Ile Gly Ser Cys Thr Phe Glu His Phe Cys  
 100 105 110

45 Asp Val Leu Asp Met Leu Ile Pro Thr Gly Glu Pro Cys Pro Glu Pro  
 115 120 125

Leu Arg Thr Tyr Gly Leu Pro Cys His Cys Pro Phe Lys Glu Gly Thr  
 50 130 135 140

Tyr Ser Leu Pro Lys Ser Glu Phe Ala Val Pro Asp Leu Glu Leu Pro  
 145 150 155 160

55 Ser Trp Leu Thr Thr Gly Asn Tyr Arg Ile Glu Ser Val Leu Ser Ser  
 165 170 175

Ser Gly Lys Arg Leu Gly Cys Ile Lys Ile Ala Ala Ser Leu Lys Gly

180 185 190

Ile

5

<210> 10  
 <211> 178  
 10 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 10  
 15 Leu Leu Ala Thr Pro Ala Gln Ala His Leu Lys Lys Pro Ser Gln Leu  
 1 5 10 15  
 Ser Ser Phe Ser Trp Asp Asn Cys Asp Glu Gly Lys Asp Pro Ala Val  
 20 20 25 30  
 Ile Arg Ser Leu Thr Leu Glu Pro Asp Pro Ile Val Val Pro Gly Asn  
 35 40 45  
 Val Thr Leu Ser Val Val Gly Ser Thr Ser Val Pro Leu Ser Ser Pro  
 50 55 60  
 25 Leu Lys Val Asp Leu Val Leu Glu Lys Glu Val Ala Gly Leu Trp Ile  
 65 70 75 80  
 Lys Ile Pro Cys Thr Asp Tyr Ile Gly Ser Cys Thr Phe Glu His Phe  
 30 85 90 95  
 Cys Asp Val Leu Asp Met Leu Ile Pro Thr Gly Glu Pro Cys Pro Glu  
 100 105 110  
 35 Pro Leu Arg Thr Tyr Gly Leu Pro Cys His Cys Pro Phe Lys Glu Gly  
 115 120 125  
 Thr Tyr Ser Leu Pro Lys Ser Glu Phe Val Val Pro Asp Leu Glu Leu  
 130 135 140  
 40 Pro Ser Trp Leu Thr Thr Gly Asn Tyr Arg Ile Glu Ser Val Leu Ser  
 145 150 155 160  
 Ser Ser Gly Lys Arg Leu Gly Cys Ile Lys Ile Ala Ala Ser Leu Lys  
 45 165 170 175  
 Gly Ile

50

<210> 11  
 <211> 200  
 <212> PRT  
 55 <213> Homo sapiens

<400> 11  
 Arg Ala Gly Pro Pro Phe Pro Met Gln Ser Leu Met Gln Ala Pro Leu



1                      5                      10                      15  
 Leu Ile Ala Leu Gly Leu Leu Leu Ala Ala Pro Ala Gln Ala His Leu  
                             20                      25                      30  
 5 Lys Lys Pro Ser Gln Leu Ser Ser Phe Ser Trp Asp Asn Cys Asp Glu  
                             35                      40                      45  
 10 Gly Lys Asp Pro Ala Val Ile Arg Ser Leu Thr Leu Glu Pro Asp Pro  
                             50                      55                      60  
 Ile Ile Val Pro Gly Asn Val Thr Leu Ser Val Met Gly Ser Thr Ser  
                             65                      70                      75                      80  
 15 Val Pro Leu Ser Ser Pro Leu Lys Val Asp Leu Val Leu Glu Lys Glu  
                             85                      90                      95  
 Val Ala Gly Leu Trp Ile Lys Ile Pro Cys Thr Asp Tyr Ile Gly Ser  
                             100                      105                      110  
 20 Cys Thr Phe Glu His Phe Cys Asp Val Leu Asp Met Leu Ile Pro Thr  
                             115                      120                      125  
 25 Gly Glu Pro Cys Pro Glu Pro Leu Arg Thr Tyr Gly Leu Pro Cys His  
                             130                      135                      140  
 Cys Pro Phe Lys Glu Gly Thr Tyr Ser Leu Pro Lys Ser Glu Phe Val  
                             145                      150                      155                      160  
 30 Val Pro Asp Leu Glu Leu Pro Ser Trp Leu Thr Thr Gly Asn Tyr Arg  
                             165                      170                      175  
 Ile Glu Ser Val Leu Ser Ser Ser Gly Lys Arg Leu Gly Cys Ile Lys  
                             180                      185                      190  
 35 Ile Ala Ala Ser Leu Lys Gly Ile  
                             195                      200  
 40  
 <210> 12  
 <211> 189  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens  
 45  
 <400> 12  
 Met Gln Ala Pro Leu Leu Ile Ala Leu Gly Leu Leu Leu Ala Thr Pro  
                             1                      5                      10                      15  
 50 Ala Gln Ala His Leu Lys Lys Pro Ser Gln Leu Ser Ser Phe Ser Trp  
                             20                      25                      30  
 Asp Asn Cys Asp Glu Gly Lys Asp Pro Ala Val Ile Arg Ser Leu Thr  
                             35                      40                      45  
 55 Leu Glu Pro Asp Pro Ile Val Val Pro Gly Asn Val Thr Leu Ser Val  
                             50                      55                      60

Val Gly Ser Thr Ser Val Pro Leu Ser Ser Pro Leu Lys Val Asp Leu  
 65 70 75 80  
 Val Leu Glu Lys Glu Val Ala Gly Leu Trp Ile Lys Ile Pro Cys Thr  
 5 85 90 95  
 Asp Tyr Ile Gly Ser Cys Thr Phe Glu His Phe Cys Asp Val Leu Asp  
 100 105 110  
 10 Met Leu Ile Pro Thr Gly Glu Pro Cys Pro Glu Pro Leu Arg Thr Tyr  
 115 120 125  
 Gly Leu Pro Cys His Cys Pro Phe Lys Glu Gly Thr Tyr Ser Leu Pro  
 130 135 140  
 15 Lys Ser Glu Phe Val Val Pro Asp Leu Glu Leu Pro Ser Trp Leu Thr  
 145 150 155 160  
 Thr Gly Asn Tyr Arg Ile Glu Ser Val Leu Ser Ser Ser Gly Lys Arg  
 20 165 170 175  
 Leu Gly Cys Ile Lys Ile Ala Ala Ser Leu Lys Gly Ile  
 180 185  
 25  
 <210> 13  
 <211> 193  
 <212> PRT  
 30 <213> Homo sapiens  
 <400> 13  
 Met Gln Ser Leu Met Gln Ala Pro Leu Leu Ile Ala Leu Gly Leu Leu  
 1 5 10 15  
 35 Leu Ala Thr Pro Ala Gln Ala His Leu Lys Lys Pro Ser Gln Leu Ser  
 20 25 30  
 Ser Phe Ser Trp Asp Asn Cys Asp Glu Gly Lys Asp Pro Ala Val Ile  
 40 35 40 45  
 Arg Ser Leu Thr Leu Glu Pro Asp Pro Ile Val Val Pro Gly Asn Val  
 50 55 60  
 45 Thr Leu Ser Val Val Gly Ser Thr Ser Val Pro Leu Ser Ser Pro Leu  
 65 70 75 80  
 Lys Val Asp Leu Val Leu Glu Lys Glu Val Ala Gly Leu Trp Ile Lys  
 85 90 95  
 50 Ile Pro Cys Thr Asp Tyr Ile Gly Ser Cys Thr Phe Glu His Phe Cys  
 100 105 110  
 Asp Val Leu Asp Met Leu Ile Pro Thr Gly Glu Pro Cys Pro Glu Pro  
 55 115 120 125  
 Leu Arg Thr Tyr Gly Leu Pro Cys His Cys Pro Phe Lys Glu Gly Thr  
 130 135 140

Tyr Ser Leu Pro Lys Ser Glu Phe Val Val Pro Asp Leu Glu Leu Pro  
 145 150 155 160  
 5 Ser Trp Leu Thr Thr Gly Asn Tyr Arg Ile Glu Ser Val Leu Ser Ser  
 165 170 175  
 Ser Gly Lys Arg Leu Gly Cys Ile Lys Ile Ala Ala Ser Leu Lys Gly  
 180 185 190  
 10 Ile  
 15  
 <210> 14  
 <211> 193  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens  
 20  
 <400> 14  
 Met Gln Ser Leu Met Gln Ala Pro Leu Leu Ile Ala Leu Gly Leu Leu  
 1 5 10 15  
 25 Leu Ala Thr Pro Ala Gln Ala His Leu Lys Lys Pro Ser Gln Leu Ser  
 20 25 30  
 Ser Phe Ser Trp Asp Asn Cys Asp Glu Gly Lys Asp Pro Ala Val Ile  
 35 40 45  
 30 Arg Ser Leu Thr Leu Glu Pro Asp Pro Ile Val Val Pro Gly Asn Val  
 50 55 60  
 Thr Leu Ser Val Val Gly Ser Thr Ser Val Pro Leu Ser Ser Pro Leu  
 35 65 70 75 80  
 Lys Val Asp Leu Val Leu Glu Lys Glu Val Ala Gly Leu Trp Ile Lys  
 85 90 95  
 40 Ile Pro Cys Thr Asp Tyr Ile Gly Ser Cys Thr Phe Glu His Phe Cys  
 100 105 110  
 Asp Val Leu Asp Met Leu Ile Pro Thr Gly Glu Pro Cys Pro Glu Pro  
 115 120 125  
 45 Leu Arg Thr Tyr Gly Leu Pro Cys His Cys Pro Phe Lys Glu Gly Thr  
 130 135 140  
 Tyr Ser Leu Pro Lys Ser Glu Phe Val Val Pro Asp Leu Glu Leu Pro  
 50 145 150 155 160  
 Ser Trp Leu Thr Thr Gly Asn Tyr Arg Ile Glu Ser Val Leu Ser Ser  
 165 170 175  
 55 Ser Gly Lys Arg Leu Gly Cys Ile Lys Ile Ala Ala Ser Leu Lys Gly  
 180 185 190  
 Ile

5 <210> 15  
 <211> 193  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

10 <400> 15  
 Met Gln Ser Leu Met Gln Ala Pro Leu Leu Ile Ala Leu Gly Leu Leu  
 1 5 10 15  
 Leu Ala Thr Pro Ala Gln Ala His Leu Lys Lys Pro Ser Gln Leu Ser  
 15 20 25 30  
 Ser Phe Ser Trp Asp Asn Cys Asp Glu Gly Lys Asp Pro Ala Val Ile  
 35 40 45  
 Arg Ser Leu Thr Leu Glu Pro Asp Pro Ile Val Val Pro Gly Asn Val  
 20 50 55 60  
 Thr Leu Ser Val Val Gly Ser Thr Ser Val Pro Leu Ser Ser Pro Leu  
 65 70 75 80  
 25 Lys Val Asp Leu Val Leu Glu Lys Glu Val Ala Gly Leu Trp Ile Lys  
 85 90 95  
 Ile Pro Cys Thr Asp Tyr Ile Gly Ser Cys Thr Phe Glu His Phe Cys  
 30 100 105 110  
 Asp Val Leu Asp Met Leu Ile Pro Thr Gly Glu Pro Cys Pro Glu Pro  
 115 120 125  
 35 Leu Arg Thr Tyr Gly Leu Pro Cys His Cys Pro Phe Lys Glu Gly Thr  
 130 135 140  
 Tyr Ser Leu Pro Lys Ser Glu Phe Val Val Pro Asp Leu Glu Leu Pro  
 145 150 155 160  
 40 Ser Trp Leu Thr Thr Gly Asn Tyr Arg Ile Glu Ser Val Leu Ser Ser  
 165 170 175  
 Ser Gly Lys Arg Leu Gly Cys Ile Lys Ile Ala Ala Ser Leu Lys Gly  
 45 180 185 190  
 Ile

50  
 <210> 16  
 <211> 193  
 <212> PRT  
 55 <213> Homo sapiens

<400> 16  
 Met Gln Ser Leu Met Gln Ala Pro Leu Leu Ile Ala Leu Gly Leu Leu

1                      5                      10                      15  
 Leu Ala Thr Pro Ala Gln Ala His Leu Lys Lys Pro Ser Gln Leu Ser  
                             20                      25                      30  
 5 Ser Phe Ser Trp Asp Asn Cys Asp Glu Gly Lys Asp Pro Ala Val Ile  
                             35                      40                      45  
 10 Arg Ser Leu Thr Leu Glu Pro Asp Pro Ile Val Val Pro Gly Asn Val  
                             50                      55                      60  
 Thr Leu Ser Val Val Gly Ser Thr Ser Val Pro Leu Ser Ser Pro Leu  
                             65                      70                      75                      80  
 15 Lys Val Asp Leu Val Leu Glu Lys Glu Val Ala Gly Leu Trp Ile Lys  
                             85                      90                      95  
 Ile Pro Cys Thr Asp Tyr Ile Gly Ser Cys Thr Phe Glu His Phe Cys  
                             100                      105                      110  
 20 Asp Val Leu Asp Met Leu Ile Pro Thr Gly Glu Pro Cys Pro Glu Pro  
                             115                      120                      125  
 25 Leu Arg Thr Tyr Gly Leu Pro Cys His Cys Pro Phe Lys Glu Gly Thr  
                             130                      135                      140  
 Tyr Ser Leu Pro Lys Ser Glu Phe Val Val Pro Asp Leu Glu Leu Pro  
                             145                      150                      155                      160  
 30 Ser Trp Leu Thr Thr Gly Asn Tyr Arg Ile Glu Ser Val Leu Ser Ser  
                             165                      170                      175  
 Ser Gly Lys Arg Leu Gly Cys Ile Lys Ile Ala Ala Ser Leu Lys Gly  
                             180                      185                      190  
 35 Ile  
 40  
 <210> 17  
 <211> 114  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens  
 45  
 <400> 17  
 Met Thr Cys Lys Met Ser Gln Leu Glu Arg Asn Ile Glu Thr Ile Ile  
                             1                      5                      10                      15  
 50 Asn Thr Phe His Gln Tyr Ser Val Lys Leu Gly His Pro Asp Thr Leu  
                             20                      25                      30  
 Asn Gln Gly Glu Phe Lys Glu Leu Val Arg Lys Asp Leu Gln Asn Phe  
                             35                      40                      45  
 55 Leu Lys Lys Glu Asn Lys Asn Glu Lys Val Ile Glu His Ile Met Glu  
                             50                      55                      60

Asp Leu Asp Thr Asn Ala Asp Lys Gln Leu Ser Phe Glu Glu Phe Ile  
 65 70 75 80  
 Met Leu Met Ala Arg Leu Thr Trp Ala Ser His Glu Lys Met His Glu  
 5 85 90 95  
 Gly Asp Glu Gly Pro Gly His His His Lys Pro Gly Leu Gly Glu Gly  
 100 105 110  
 10 Thr Pro  
 15 <210> 18  
 <211> 93  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens  
 20 <400> 18  
 Met Leu Thr Glu Leu Glu Lys Ala Leu Asn Ser Ile Ile Asp Val Tyr  
 1 5 10 15  
 His Lys Tyr Ser Leu Ile Lys Gly Asn Phe His Ala Val Tyr Arg Asp  
 25 20 25 30  
 Asp Leu Lys Lys Leu Leu Glu Thr Glu Cys Pro Gln Tyr Ile Arg Lys  
 35 40 45  
 30 Lys Gly Ala Asp Val Trp Phe Lys Glu Leu Asp Ile Asn Thr Asp Gly  
 50 55 60  
 Ala Val Asn Phe Gln Glu Phe Leu Ile Leu Val Ile Lys Met Gly Val  
 65 70 75 80  
 35 Ala Ala His Lys Lys Ser His Glu Glu Ser His Lys Glu  
 85 90  
 40  
 <210> 19  
 <211> 92  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens  
 45 <400> 19  
 Met Thr Lys Leu Glu Glu His Leu Glu Gly Ile Val Asn Ile Phe His  
 1 5 10 15  
 50 Gln Tyr Ser Val Arg Lys Gly His Phe Asp Thr Leu Ser Lys Gly Glu  
 20 25 30  
 Leu Lys Gln Leu Leu Thr Lys Glu Leu Ala Asn Thr Ile Lys Asn Ile  
 35 40 45  
 55 Lys Asp Lys Ala Val Ile Asp Glu Ile Phe Gln Gly Leu Asp Ala Asn  
 50 55 60

Gln Asp Glu Gln Val Asp Phe Gln Glu Phe Ile Ser Leu Val Ala Ile  
 65 70 75 80

Ala Leu Lys Ala Ala His Tyr His Thr His Lys Glu  
 5 85 90

<210> 20  
 10 <211> 92  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 20  
 15 Met Thr Lys Leu Glu Glu His Leu Glu Gly Ile Val Asn Ile Phe His  
 1 5 10 15

Gln Tyr Ser Val Arg Lys Gly His Phe Asp Thr Leu Ser Lys Gly Glu  
 20 25 30

Leu Lys Gln Leu Leu Thr Lys Glu Leu Ala Asn Thr Ile Lys Asn Ile  
 35 40 45

Lys Asp Lys Ala Val Ile Asp Glu Ile Phe Gln Gly Leu Asp Ala Asn  
 25 50 55 60

Gln Asp Glu Gln Val Asp Phe Gln Glu Phe Ile Ser Leu Val Ala Ile  
 65 70 75 80

Ala Leu Lys Ala Ala His Tyr His Thr His Lys Glu  
 30 85 90

35 <210> 21  
 <211> 91  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

40 <400> 21  
 Thr Lys Leu Glu Glu His Leu Glu Gly Ile Val Asn Ile Phe His Gln  
 1 5 10 15

Tyr Ser Val Arg Lys Gly His Phe Asp Thr Leu Ser Lys Gly Glu Leu  
 45 20 25 30

Lys Gln Leu Leu Thr Lys Glu Leu Ala Asn Thr Ile Lys Asn Ile Lys  
 35 40 45

50 Asp Lys Ala Val Ile Asp Glu Ile Phe Gln Gly Leu Asp Ala Asn Gln  
 50 55 60

Asp Glu Gln Val Asp Phe Gln Glu Phe Ile Ser Leu Val Ala Ile Ala  
 65 70 75 80

55 Leu Lys Ala Ala His Tyr His Thr His Lys Glu  
 85 90

<210> 22  
 <211> 93  
 5 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens  
  
 <400> 22  
 Met Leu Thr Glu Leu Glu Lys Ala Leu Asn Ser Ile Ile Asp Val Tyr  
 10 1 5 10 15  
  
 His Lys Tyr Ser Leu Ile Lys Gly Asn Phe His Ala Val Tyr Arg Asp  
 20 25 30  
  
 15 Asp Leu Lys Lys Leu Leu Glu Thr Glu Cys Pro Gln Tyr Ile Arg Lys  
 35 40 45  
  
 Lys Gly Ala Asp Val Trp Phe Lys Glu Leu Asp Ile Asn Thr Asp Gly  
 50 55 60  
 20 Ala Val Asn Phe Gln Glu Phe Leu Ile Leu Val Ile Lys Met Gly Val  
 65 70 75 80  
  
 Ala Ala His Lys Lys Ser His Glu Glu Ser His Lys Glu  
 25 85 90  
  
  
 30 <210> 23  
 <211> 92  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens  
  
 <400> 23  
 35 Met Thr Lys Leu Glu Glu His Leu Glu Gly Ile Val Asn Ile Phe His  
 1 5 10 15  
  
 Gln Tyr Ser Val Arg Lys Gly His Phe Asp Thr Leu Ser Lys Gly Glu  
 20 25 30  
 40 Leu Lys Gln Leu Leu Thr Lys Glu Leu Ala Asn Thr Ile Lys Asn Ile  
 35 40 45  
  
 Lys Asp Lys Ala Val Ile Asp Glu Ile Phe Gln Gly Leu Asp Ala Asn  
 45 50 55 60  
  
 Gln Asp Glu Gln Val Asp Phe Gln Glu Phe Ile Ser Leu Val Ala Ile  
 65 70 75 80  
 50 Ala Leu Lys Ala Ala His Tyr His Thr His Lys Glu  
 85 90  
  
  
 55 <210> 24  
 <211> 85  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens



&lt;400&gt; 24

Asp Asn Gly Asp Val Cys Gln Asp Cys Ile Gln Met Val Thr Asp Ile  
 1 5 10 15

Gln Thr Ala Val Arg Thr Asn Ser Thr Phe Val Gln Ala Leu Val Glu  
 20 25 30

His Val Lys Glu Glu Cys Asp Arg Leu Gly Pro Gly Met Ala Asp Ile  
 35 40 45

Cys Lys Asn Tyr Ile Ser Gln Tyr Ser Glu Ile Ala Ile Gln Met Met  
 50 55 60

Met His Met Gln Asp Gln Gln Pro Lys Glu Ile Cys Ala Leu Val Gly  
 65 70 75 80

Phe Cys Asp Glu Val  
 85

&lt;210&gt; 25

&lt;211&gt; 381

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Homo sapiens

&lt;400&gt; 25

Met Ala Glu Ser His Leu Leu Gln Trp Leu Leu Leu Leu Leu Pro Thr  
 1 5 10 15

Leu Cys Gly Pro Gly Thr Ala Ala Trp Thr Thr Ser Ser Leu Ala Cys  
 20 25 30

Ala Gln Gly Pro Glu Phe Trp Cys Gln Ser Leu Glu Gln Ala Leu Gln  
 35 40 45

Cys Arg Ala Leu Gly His Cys Leu Gln Glu Val Trp Gly His Val Gly  
 50 55 60

Ala Asp Asp Leu Cys Gln Glu Cys Glu Asp Ile Val His Ile Leu Asn  
 65 70 75 80

Lys Met Ala Lys Glu Ala Ile Phe Gln Asp Thr Met Arg Lys Phe Leu  
 85 90 95

Glu Gln Glu Cys Asn Val Leu Pro Leu Lys Leu Leu Met Pro Gln Cys  
 100 105 110

Asn Gln Val Leu Asp Asp Tyr Phe Pro Leu Val Ile Asp Tyr Phe Gln  
 115 120 125

Asn Gln Ile Asp Ser Asn Gly Ile Cys Met His Leu Gly Leu Cys Lys  
 130 135 140

Ser Arg Gln Pro Glu Pro Glu Gln Glu Pro Gly Met Ser Asp Pro Leu  
 145 150 155 160

Pro Lys Pro Leu Arg Asp Pro Leu Pro Asp Pro Leu Leu Asp Lys Leu  
 165 170 175  
 Val Leu Pro Val Leu Pro Gly Ala Leu Gln Ala Arg Pro Gly Pro His  
 5 180 185 190  
 Thr Gln Asp Leu Ser Glu Gln Gln Phe Pro Ile Pro Leu Pro Tyr Cys  
 195 200 205  
 10 Trp Leu Cys Arg Ala Leu Ile Lys Arg Ile Gln Ala Met Ile Pro Lys  
 210 215 220  
 Gly Ala Leu Arg Val Ala Val Ala Gln Val Cys Arg Val Val Pro Leu  
 225 230 235 240  
 15 Val Ala Gly Gly Ile Cys Gln Cys Leu Ala Glu Arg Tyr Ser Val Ile  
 245 250 255  
 Leu Leu Asp Thr Leu Leu Gly Arg Met Leu Pro Gln Leu Val Cys Arg  
 20 260 265 270  
 Leu Val Leu Arg Cys Ser Met Asp Asp Ser Ala Gly Pro Arg Ser Pro  
 275 280 285  
 25 Thr Gly Glu Trp Leu Pro Arg Asp Ser Glu Cys His Leu Cys Met Ser  
 290 295 300  
 Val Thr Thr Gln Ala Gly Asn Ser Ser Glu Gln Ala Ile Pro Gln Ala  
 305 310 315 320  
 30 Met Leu Gln Ala Cys Val Gly Ser Trp Leu Asp Arg Glu Lys Cys Lys  
 325 330 335  
 Gln Phe Val Glu Gln His Thr Pro Gln Leu Leu Thr Leu Val Pro Arg  
 35 340 345 350  
 Gly Trp Asp Ala His Thr Thr Cys Gln Ala Leu Gly Val Cys Gly Thr  
 355 360 365  
 40 Met Ser Ser Pro Leu Gln Cys Ile His Ser Pro Asp Leu  
 370 375 380  
 45 <210> 26  
 <211> 379  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens  
 50 <400> 26  
 Met Ala Glu Ser His Leu Leu Gln Trp Leu Leu Leu Leu Leu Pro Thr  
 1 5 10 15  
 Leu Cys Gly Pro Gly Thr Ala Ala Trp Thr Thr Ser Ser Leu Ala Cys  
 55 20 25 30  
 Ala Gln Gly Pro Glu Phe Trp Cys Gln Ser Leu Glu Gln Ala Leu Gln  
 35 40 45

	Cys	Arg	Ala	Leu	Gly	His	Cys	Leu	Gln	Glu	Val	Trp	Gly	His	Val	Gly	
	50						55					60					
5	Ala	Asp	Asp	Leu	Cys	Gln	Glu	Cys	Glu	Asp	Ile	Val	His	Ile	Leu	Asn	
	65					70					75					80	
	Lys	Met	Ala	Lys	Glu	Ala	Ile	Phe	Gln	Asp	Thr	Met	Arg	Lys	Phe	Leu	
					85					90					95		
10	Glu	Gln	Glu	Cys	Asn	Val	Leu	Pro	Leu	Lys	Leu	Leu	Met	Pro	Gln	Cys	
				100					105					110			
	Asn	Gln	Val	Leu	Asp	Asp	Tyr	Phe	Pro	Leu	Val	Ile	Asp	Tyr	Phe	Gln	
15			115					120					125				
	Asn	Gln	Thr	Asp	Ser	Asn	Gly	Ile	Cys	Met	His	Leu	Gly	Cys	Lys	Ser	
			130				135					140					
20	Arg	Gln	Pro	Glu	Pro	Glu	Gln	Glu	Pro	Gly	Met	Ser	Asp	Pro	Leu	Pro	
	145					150					155					160	
	Lys	Pro	Leu	Arg	Asp	Pro	Leu	Pro	Asp	Pro	Leu	Leu	Asp	Lys	Leu	Val	
				165					170						175		
25	Leu	Pro	Val	Leu	Pro	Gly	Ala	Leu	Gln	Ala	Arg	Pro	Gly	Pro	His	Thr	
			180						185					190			
	Gln	Asp	Leu	Ser	Glu	Gln	Gln	Phe	Pro	Ile	Pro	Leu	Pro	Tyr	Cys	Trp	
30			195					200					205				
	Cys	Arg	Ala	Leu	Ile	Lys	Arg	Ile	Gln	Ala	Met	Ile	Pro	Lys	Gly	Ala	
			210				215					220					
35	Leu	Arg	Val	Ala	Val	Ala	Gln	Val	Cys	Arg	Val	Val	Pro	Leu	Val	Ala	
	225					230					235					240	
	Gly	Gly	Ile	Cys	Gln	Cys	Leu	Ala	Glu	Arg	Tyr	Ser	Val	Ile	Leu	Leu	
				245						250					255		
40	Asp	Thr	Leu	Leu	Gly	Arg	Met	Leu	Pro	Gln	Leu	Val	Cys	Arg	Leu	Val	
			260						265					270			
	Leu	Arg	Cys	Ser	Met	Asp	Asp	Ser	Ala	Gly	Pro	Arg	Ser	Pro	Thr	Gly	
45			275					280					285				
	Glu	Trp	Leu	Pro	Arg	Asp	Ser	Glu	Cys	His	Leu	Cys	Met	Ser	Val	Thr	
		290					295					300					
50	Thr	Gln	Ala	Gly	Asn	Ser	Ser	Glu	Gln	Ala	Ile	Pro	Gln	Ala	Met	Leu	
	305					310					315					320	
	Gln	Ala	Cys	Val	Gly	Ser	Trp	Leu	Asp	Arg	Glu	Lys	Cys	Lys	Gln	Phe	
				325						330					335		
55	Val	Glu	Gln	His	Thr	Pro	Gln	Leu	Leu	Thr	Leu	Val	Pro	Arg	Gly	Trp	
				340					345					350			

Asp Ala His Thr Thr Cys Gln Ala Leu Gly Val Cys Gly Thr Met Ser  
                   355                                  360                                  365  
 Ser Pro Leu Gln Cys Ile His Ser Pro Asp Leu  
 5                  370                                  375

<210> 27  
 10 <211> 527  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

<400> 27  
 15 Met Tyr Ala Leu Phe Leu Leu Ala Ser Leu Leu Gly Ala Ala Leu Ala  
           1                                  5                                  10                                  15  
 Gly Pro Val Leu Gly Leu Lys Glu Cys Thr Arg Gly Ser Ala Val Trp  
                                   20                                  25                                  30  
 20 Cys Gln Asn Val Lys Thr Ala Ser Asp Cys Gly Ala Val Lys His Cys  
                                   35                                  40                                  45  
 Leu Gln Thr Val Trp Asn Lys Pro Thr Val Lys Ser Leu Pro Cys Asp  
 25                  50                                  55                                  60  
 Ile Cys Lys Asp Val Val Thr Ala Ala Gly Asp Met Leu Lys Asp Asn  
           65                                  70                                  75                                  80  
 30 Ala Thr Glu Glu Glu Ile Leu Val Tyr Leu Glu Lys Thr Cys Asp Trp  
                                   85                                  90                                  95  
 Leu Pro Lys Pro Asn Met Ser Ala Ser Cys Lys Glu Ile Val Asp Ser  
                                   100                                  105                                  110  
 35 Tyr Leu Pro Val Ile Leu Asp Ile Ile Lys Gly Glu Met Ser Arg Pro  
                   115                                  120                                  125  
 Gly Glu Val Cys Ser Ala Leu Asn Leu Cys Glu Ser Leu Gln Lys His  
 40                  130                                  135                                  140  
 Leu Ala Glu Leu Asn His Gln Lys Gln Leu Glu Ser Asn Lys Ile Pro  
           145                                  150                                  155                                  160  
 45 Glu Leu Asp Met Thr Glu Val Val Ala Pro Phe Met Ala Asn Ile Pro  
                                   165                                  170                                  175  
 Leu Leu Leu Tyr Pro Gln Asp Gly Pro Arg Ser Lys Pro Gln Pro Lys  
                   180                                  185                                  190  
 50 Asp Asn Gly Asp Val Cys Gln Asp Cys Ile Gln Met Val Thr Asp Ile  
                   195                                  200                                  205  
 Gln Thr Ala Val Arg Thr Asn Ser Thr Phe Val Gln Ala Leu Val Glu  
 55                  210                                  215                                  220  
 His Val Lys Glu Glu Cys Asp Arg Leu Gly Pro Gly Met Ala Asp Ile  
           225                                  230                                  235                                  240

Cys Lys Asn Tyr Ile Ser Gln Tyr Ser Glu Ile Ala Ile Gln Met Met  
 245 250 255  
 5 Met His Met Gln Asp Gln Gln Pro Lys Glu Ile Cys Ala Leu Val Gly  
 260 265 270  
 Phe Cys Asp Glu Val Lys Glu Met Pro Met Gln Thr Leu Val Pro Ala  
 275 280 285  
 10 Lys Val Ala Ser Lys Asn Val Ile Pro Ala Leu Glu Leu Val Glu Pro  
 290 295 300  
 Ile Lys Lys His Glu Val Pro Ala Lys Ser Asp Val Tyr Cys Glu Val  
 15 305 310 315 320  
 Cys Glu Phe Leu Val Lys Glu Val Thr Lys Leu Ile Asp Asn Asn Lys  
 325 330 335  
 20 Thr Glu Lys Glu Ile Leu Asp Ala Phe Asp Lys Met Cys Ser Lys Leu  
 340 345 350  
 Pro Lys Ser Leu Ser Glu Glu Cys Gln Glu Val Val Asp Thr Tyr Gly  
 355 360 365  
 25 Ser Ser Ile Leu Ser Ile Leu Leu Glu Glu Val Ser Pro Glu Leu Val  
 370 375 380  
 Cys Ser Met Leu His Leu Cys Ser Gly Thr Arg Leu Pro Ala Leu Thr  
 30 385 390 395 400  
 Val His Val Thr Gln Pro Lys Asp Gly Gly Phe Cys Glu Val Cys Lys  
 405 410 415  
 35 Lys Leu Val Gly Tyr Leu Asp Arg Asn Leu Glu Lys Asn Ser Thr Lys  
 420 425 430  
 Gln Glu Ile Leu Ala Ala Leu Glu Lys Gly Cys Ser Phe Leu Pro Asp  
 435 440 445  
 40 Pro Tyr Gln Lys Gln Cys Asp Gln Phe Val Ala Glu Tyr Glu Pro Val  
 450 455 460  
 Leu Ile Glu Ile Leu Val Glu Val Met Asp Pro Ser Phe Val Cys Leu  
 45 465 470 475 480  
 Lys Ile Gly Ala Cys Pro Ser Ala His Lys Pro Leu Leu Gly Thr Glu  
 485 490 495  
 50 Lys Cys Ile Trp Gly Pro Ser Tyr Trp Cys Gln Asn Thr Glu Thr Ala  
 500 505 510  
 Ala Gln Cys Asn Ala Val Glu His Cys Lys Arg His Val Trp Asn  
 515 520 525  
 55

<211> 523  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens

5 <400> 28  
 Met Tyr Ala Leu Phe Leu Leu Ala Ser Leu Leu Gly Ala Ala Leu Ala  
     1                    5                    10                    15

10 Gly Pro Val Leu Gly Leu Lys Glu Cys Thr Arg Gly Ser Ala Val Trp  
                     20                    25                    30

Cys Gln Asn Val Lys Thr Ala Ser Asp Cys Gly Ala Val Lys His Cys  
                     35                    40                    45

15 Leu Gln Thr Val Trp Asn Lys Pro Thr Val Lys Ser Leu Pro Cys Asp  
                     50                    55                    60

Ile Cys Lys Asp Val Val Thr Ala Ala Gly Asp Met Leu Lys Asp Asn  
     65                    70                    75                    80

20 Ala Thr Glu Glu Glu Ile Leu Val Tyr Leu Glu Lys Thr Cys Asp Trp  
                     85                    90                    95

25 Leu Pro Lys Pro Asn Met Ser Ala Ser Cys Lys Glu Ile Val Asp Ser  
                     100                    105                    110

Tyr Leu Pro Val Ile Leu Asp Ile Ile Lys Gly Glu Met Ser Arg Pro  
                     115                    120                    125

30 Gly Glu Val Cys Ser Ala Leu Leu Cys Glu Ser Leu Gln Lys His Leu  
                     130                    135                    140

Ala Glu Leu Asn His Gln Lys Gln Leu Glu Ser Asn Lys Ile Pro Glu  
     145                    150                    155                    160

35 Leu Asp Met Thr Glu Val Val Ala Pro Phe Met Ala Asn Ile Pro Leu  
                     165                    170                    175

40 Leu Leu Tyr Pro Gln Asp Gly Pro Arg Ser Lys Pro Gln Pro Lys Asp  
                     180                    185                    190

Asn Gly Asp Val Cys Gln Asp Cys Ile Gln Met Val Thr Asp Ile Gln  
                     195                    200                    205

45 Thr Ala Val Arg Thr Asn Ser Thr Phe Val Gln Ala Leu Val Glu His  
                     210                    215                    220

Val Lys Glu Glu Cys Asp Arg Leu Gly Pro Gly Met Ala Asp Ile Cys  
     225                    230                    235                    240

50 Lys Asn Tyr Ile Ser Gln Tyr Ser Glu Ile Ala Ile Gln Met Met Met  
                     245                    250                    255

His Met Gln Pro Lys Glu Ile Cys Ala Leu Val Gly Phe Cys Asp Glu  
     260                    265                    270

55 Val Lys Glu Met Pro Met Gln Thr Leu Val Pro Ala Lys Val Ala Ser  
                     275                    280                    285

Lys Asn Val Ile Pro Ala Leu Glu Leu Val Glu Pro Ile Lys Lys His  
 290 295 300  
 5 Glu Val Pro Ala Lys Ser Asp Val Tyr Cys Glu Val Cys Glu Phe Leu  
 305 310 315 320  
 Val Lys Glu Val Thr Lys Leu Ile Asp Asn Asn Lys Thr Glu Lys Glu  
 325 330 335  
 10 Ile Leu Asp Ala Phe Asp Lys Met Cys Ser Lys Leu Pro Lys Ser Leu  
 340 345 350  
 15 Ser Glu Glu Cys Gln Glu Val Val Asp Thr Tyr Gly Ser Ser Ile Leu  
 355 360 365  
 Ser Ile Leu Leu Glu Glu Val Ser Pro Glu Leu Val Cys Ser Met Leu  
 370 375 380  
 20 His Leu Cys Ser Gly Thr Arg Leu Pro Ala Leu Thr Val His Val Thr  
 385 390 395 400  
 Gln Pro Lys Asp Gly Gly Phe Cys Glu Val Cys Lys Lys Leu Val Gly  
 405 410 415  
 25 Tyr Leu Asp Arg Asn Leu Glu Lys Asn Ser Thr Lys Gln Glu Ile Leu  
 420 425 430  
 Ala Ala Leu Glu Lys Gly Cys Ser Phe Leu Pro Asp Pro Tyr Gln Lys  
 435 440 445  
 Gln Cys Asp Gln Phe Val Ala Glu Tyr Glu Pro Val Leu Ile Glu Ile  
 450 455 460  
 35 Leu Val Glu Val Met Asp Pro Ser Phe Val Cys Leu Lys Ile Gly Ala  
 465 470 475 480  
 Cys Pro Ser Ala His Lys Pro Leu Leu Gly Thr Glu Lys Cys Ile Trp  
 485 490 495  
 40 Gly Pro Ser Tyr Trp Cys Gln Asn Thr Glu Thr Ala Ala Gln Cys Asn  
 500 505 510  
 Ala Val Glu His Cys Lys Arg His Val Trp Asn  
 515 520  
 45  
 50 <210> 29  
 <211> 380  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens  
 <400> 29  
 55 Met Ala Glu Ser His Leu Leu Gln Trp Leu Leu Leu Leu Leu Pro Thr  
 1 5 10 15  
 Leu Cys Gly Pro Gly Thr Ala Ala Trp Thr Thr Ser Ser Leu Ala Cys

	20					25					30					
	Ala	Gln	Gly	Pro	Glu	Phe	Trp	Cys	Gln	Ser	Leu	Glu	Gln	Ala	Leu	Gln
			35					40					45			
5	Cys	Arg	Ala	Leu	Gly	His	Cys	Leu	Gln	Glu	Val	Trp	Gly	His	Val	Gly
		50					55					60				
10	Ala	Asp	Asp	Leu	Cys	Gln	Glu	Cys	Glu	Asp	Ile	Val	His	Ile	Leu	Asn
	65					70					75					80
	Lys	Met	Ala	Lys	Glu	Ala	Ile	Phe	Gln	Asp	Thr	Met	Arg	Lys	Phe	Leu
					85					90					95	
15	Glu	Gln	Glu	Cys	Asn	Val	Leu	Pro	Leu	Lys	Leu	Leu	Met	Pro	Gln	Cys
				100					105					110		
	Asn	Gln	Val	Leu	Asp	Asp	Tyr	Phe	Pro	Leu	Val	Ile	Asp	Tyr	Phe	Gln
			115					120					125			
20	Asn	Gln	Thr	Asp	Ser	Asn	Gly	Ile	Cys	Met	His	Gly	Leu	Cys	Lys	Ser
			130				135						140			
25	Arg	Gln	Pro	Glu	Pro	Glu	Gln	Glu	Pro	Gly	Met	Ser	Asp	Pro	Leu	Pro
	145					150					155					160
	Lys	Pro	Leu	Arg	Asp	Pro	Leu	Pro	Asp	Pro	Leu	Leu	Asp	Lys	Leu	Val
					165					170					175	
30	Leu	Pro	Val	Leu	Pro	Gly	Ala	Leu	Gln	Ala	Arg	Pro	Gly	Pro	His	Thr
				180					185						190	
	Gln	Asp	Leu	Ser	Glu	Gln	Gln	Phe	Pro	Ile	Pro	Leu	Pro	Tyr	Cys	Trp
			195					200					205			
35	Leu	Cys	Arg	Ala	Leu	Ile	Lys	Arg	Ile	Gln	Ala	Met	Ile	Pro	Lys	Gly
		210					215					220				
40	Ala	Leu	Ala	Val	Ala	Val	Ala	Gln	Val	Cys	Arg	Val	Val	Pro	Leu	Val
	225					230					235					240
	Ala	Gly	Gly	Ile	Cys	Gln	Cys	Leu	Ala	Glu	Arg	Tyr	Ser	Val	Ile	Leu
					245					250					255	
45	Leu	Asp	Thr	Leu	Leu	Gly	Arg	Met	Leu	Pro	Gln	Leu	Val	Cys	Arg	Leu
				260					265					270		
	Val	Leu	Arg	Cys	Ser	Met	Asp	Asp	Ser	Ala	Gly	Pro	Arg	Ser	Pro	Thr
			275					280					285			
50	Gly	Glu	Trp	Leu	Pro	Arg	Asp	Ser	Glu	Cys	His	Leu	Cys	Met	Ser	Val
		290					295					300				
55	Thr	Thr	Gln	Ala	Gly	Asn	Ser	Ser	Glu	Gln	Ala	Ile	Pro	Gln	Ala	Met
	305					310					315					320
	Leu	Gln	Ala	Cys	Val	Gly	Ser	Trp	Leu	Asp	Arg	Glu	Lys	Cys	Lys	Gln
					325					330					335	



Phe Val Glu Gln His Thr Pro Gln Leu Leu Thr Leu Val Pro Arg Gly  
 340 345 350

5 Trp Asp Ala His Thr Thr Cys Gln Ala Leu Gly Val Cys Gly Thr Met  
 355 360 365

Ser Ser Pro Leu Gln Cys Ile His Ser Pro Asp Leu  
 370 375 380

10

&lt;210&gt; 30

&lt;211&gt; 4124

15 &lt;212&gt; ADN

&lt;213&gt; Homo sapiens

&lt;400&gt; 30

20 atgagagaat gggttctgct catgtccgtg ctgctctgtg gcctggctgg cccacacac 60  
 ctgttccagc caagcctggt gctggacatg gccaaggtcc tcttggataa ctactgcttc 120  
 ccggagaacc tgctgggcat gcaggaagcc atccagcagg ccatcaagag ccatgagatt 180  
 ctgagcatct cagaccgcga gacgctggcc agtgtgtgta cagccggggt gcagagctcc 240  
 ctgaacgata ctgcctggt catctctat gagccagca ccccgagcc tccccacaa 300  
 gtcccagcac tcaccagcct ctcaagaag gaactgcttg cctggctgca aaggggcctc 360  
 25 cgccatgagg ttctggaggg taatgtgggc tacctgcggg tggacagcgt cccgggccag 420  
 gaggtgctga gcatgatggg ggagttcctg gtggcccacg tgtgggggaa tctcatgggc 480  
 acctccgct tagtgctgga tctccggcac tgcacaggag gccaggtctc tggcattccc 540  
 tacatcatct cctacctgca cccaggaac accatcctgc acgtggacac tatctacaac 600  
 cgcccccca acaccaccac ggagatctgg acctgcccc aggtcctggg agaaaggtac 660  
 30 ggtgccgaca aggatgtggt ggtcctcacc agcagccaga ccaggggctg ggccgaggac 720  
 atcgcgca ca tcttaagca gatgcgcagg gccatcgtgg tgggcgagcg gactggggga 780  
 ggggcccctg acctccggaa gctgaggata ggcgagtctg acttcttctt cacgggtgcc 840  
 gtgtccaggt cctgggggccc ccttggtgga ggcagccaga cgtgggaggg cagcgggggtg 900  
 ctgcccctgt tggggactcc ggccgagcag gccctggaga aagccctggc catcctcact 960  
 35 ctgcgcagcg ccttccagg ggtagtcac tgcctccagg aggtcctgaa ggactactac 1020  
 acgctggtgg accgtgtgcc caccctgtcg cagcacttgg ccagcatgga cttctccacg 1080  
 gtggtctccg aggaagatct ggtcaccaag ctcaatgccg gcctgcaggc tgcgtctgag 1140  
 gatcccaggc tctggtgctg agccatcggg cccacagaaa ctcttcttg gcccgcgccc 1200  
 gacgtgca cgaagactc accaggggtg gcccagagt tgcctgagga cgaggctatc 1260  
 40 cggcaagcac tgggtggactc tgtgttccag gtgtcggtgc tgccaggcaa tgtgggctac 1320  
 ctgcgcttcg atagtcttgc tgacgcctcc gtccctgggtg tgttgggccc atatgtcctg 1380  
 cgccagggtg gggagccgct acaggacacg gagcacctca tcatggacct gcgccacaac 1440  
 cctggagggc catcctctgc tgtgcccctg ctccctgtct acttccaggg ccctgaggcc 1500  
 ggccccgtgc acctcttcac cacctatgat cgccgcacca acatcacgca ggagcacttc 1560  
 45 agccacatgg agtcccggg cccacgctac agcacccaac gtggggtgta tctgtctacc 1620  
 agccaccgca ccggcagcgc cgcggaggag ttgccttcc ttatgcagtc gctgggcttg 1680  
 gccacactgg taggtgagat caccgcgggc aacctgtgc acaccgcac ggtgcccgtg 1740  
 ctggacacac ccgaaggcag cctcgcgctc accgtgcccg tccctacatt catcgacaat 1800  
 cacggcgagg cctggctggg tgggtggagt gtgcccgatg ccatcgtgct ggccgaggag 1860  
 50 gccctggaca aagcccagga agtgctggag ttccacaaa gcctgggggc cttggtggag 1920  
 ggcacagggc acctgctgga ggcccactat gctcgccag aggtcgtggg gcagaccagt 1980  
 gccctcctgc gggccaagct ggcccagggc gcctaccgca cagctgtgga cttggagtct 2040  
 ctggcctctc agctcacagc agacctccag gaggtgtctg gggaccaccg cttgctagtg 2100  
 ttccacagcc ctggcgagct ggtggttagag gaagcaccac caccacccc tctgtctccc 2160  
 55 tctccagagg agctcaccta ccttattgag gccctgttca agacagagg gctgcccggc 2220  
 cagctgggct acctgcgttt tgacgccatg gctgaactgg agacagtga ggccgtgggg 2280  
 ccacagctgg tgcggctggt atggcaacag ctggtggaca cggctgcgct ggtgatcgac 2340  
 ctgcgctaca accctggcag ctactccacg gccatcccgc tgctctgctc ctacttcttt 2400

gaggcagagc cccgccagca cctgtattct gtctttgaca gggccacctc aaaagtcacg 2460  
 gaggtgtgga ccttgcccca ggtcgccggc cagcgctacg gctcacacaa ggacctctac 2520  
 atcctgatga gccacaccag tggctctgcg gccgaggcct ttgcacacac catgcaggac 2580  
 ctgcagcggg ccacgggtcat tggggagccc acggccggag gcgcactctc tgtgggcatc 2640  
 5 taccaggtgg gcagcagccc cttatatgca tccatgcccc ccagatggc catgagtggc 2700  
 accacaggca aggcctggga cctggctggg gtggagcccc acatcactgt gcccattgagc 2760  
 gaagcccttt ccatagccca ggacatagtg gctctgcgtg ccaaggtgcc cacggtgctg 2820  
 cagacggccg ggaagctggg ggctgataac tatgcctctg ccgagctggg ggccaagatg 2880  
 gccaccaaac tgagcgggtc gcagagccgc tactccaggg tgacctcaga agtggcccta 2940  
 10 gccgagatcc tgggggctga cctgcagatg ctctccggag acccacacct gaaggcagcc 3000  
 catatccctg agaatgccaa ggaccgcatt cctggaattg tgcccatgca gatcccttcc 3060  
 cctgaagtat ttgaagagct gatcaagttt tccttccaca ctaacgtgct tgaggacaac 3120  
 attggctact tgaggtttga catgtttggg gacgggtgagc tgctcaccca ggtctccagg 3180  
 ctgctgggtg agcacatctg gaagaagatc atgcacacgg atgcatgat catcgacatg 3240  
 15 aggttcaaca tcggtggccc cacatectcc attcccatct tgtgtccta cttctttgat 3300  
 gaaggccctc cagttctgct ggacaagatc tacagccggc ctgatgactc tgtcagtga 3360  
 ctctggacac acgcccagggt tgtaggtgaa cgctatggct ccaagaagag catgggtcatt 3420  
 ctgaccagca gtgtgacggc cggcaccgag gaggagtcca cctatatcat gaagaggctg 3480  
 ggccggggccc tggctcattgg ggaggtgacc agtgggggct gccagccacc acagacctac 3540  
 20 cacgtggatg acaccaacct ctacctact atccccacgg cccgttctgt gggggcctcg 3600  
 gatggcagct cctgggaagg ggtgggggtg acacccatg tggttgccc tgcagaagag 3660  
 gctctcgcca gggccaagga gatgctccag cacaaccagc tgagggtgaa gcggagccca 3720  
 ggctgcagg accacctgta gggaagggcc ccataggcag agccccaggg cagacagaac 3780  
 ctctgggaca cacaccaagg gcactcctgc aggtggcccg gcctgaggtt cccaggagca 3840  
 25 gcaaagggggc ctgctgagct ctggttaggt tacagctgga ggtgtgtata tatacacaca 3900  
 cacacatgta tatacacata tatatgtgta tgtatatata tgatatata tatggctttc 3960  
 caataaccac cttaaattttt acaaaggttc ctcttaagtg gtagaacttg ggggtggtatt 4020  
 tttaccttcc ttcttcatac tttgctcttt ttcttaataa ctcattaatg tgcatatatc 4080  
 attattttca gatgcagcta tcattattcc aaaatacaaa ataa 4124  
 30

&lt;210&gt; 31

&lt;211&gt; 579

&lt;212&gt; ADN

35 &lt;213&gt; Homo sapiens

&lt;400&gt; 31

atgcarwsny tnatgcargc nccnytnytn athgcnytn gnytnytnyt ngcnacnccn 60  
 gncargcnc ayytnaaraa rccnwsncar ytnwsnwsnt tywsntggga yaaytgygay 120  
 40 garggnaarg ayccngcngt nathmgwnsn ytnacnytn arccngaycc nathgtngtn 180  
 ccnggnaayg tnacnytnws ngtngtnggn wsnacnwsng tnccnytnws nwsnccnytn 240  
 aargtngayy tngtnytn ga raargargtn gcnggnytn ggathaarat hccntgyacn 300  
 gaytayathg gnwsntgyac nttygarca y ttytgygay tnytngayat gytnathccn 360  
 acngnggarc cntgyccnga rccnytnmgn acntayggny tnccntgyca ytgyccntty 420  
 45 aargarggna cntaywsnyt nccnaarwsn garttygtng tnccngayyt ngarytnccn 480  
 wsntggytna cnacnggnaa ytaymgnath garwsngtny tnwsnwsnws nggnaarmgn 540  
 ytnngntgya thaarathgc ngcnwsnytn aarggnath 579

50 &lt;210&gt; 32

&lt;211&gt; 633

&lt;212&gt; ADN

&lt;213&gt; Homo sapiens

55 &lt;400&gt; 32

tttctttgcg taaccaatac tggaaggcat ttaaaggacc tctgccgcct cagaccttgc 60  
 agttaactcc gccctgaccc acccttccc atgcagtcct tgatgcaggc tccccctctg 120  
 atcgccctgg gcttgcttct cgcgaccct gcgcaagccc acctgaaaaa ggtgagtgc 180

```

ccctctttta agagtctgtt tgcagcctcc tggcccagct acgggtgtgc gggctctggct 240
gagatatggg ggtggccact ccgttcteta gaattgggtc tctgcactag agccttccaa 300
agtaactaat tatgggattc tggctctgtac aatgaggggtg gcctctaaag acttggtctg 360
ctccaggccc tttttggaga gattaatctc acgtctgcac tctcctgccc tccctccaag 420
5 cgccggagtg aaaatgcaga cagccttaaa actaaggcat tgccccaag agattcagtc 480
ctgttaaccc tgcaccttac tcttgacccc cactccttat gtcccccag ataaggcctg 540
ctgcctcatc tcttccccctg ctggaatgcc ctgaggtctt cctgagagtt gggaggggtt 600
gagagctttc caaggccaag aggattcact aag 633

```

10

```

<210> 33
<211> 1047
<212> ADN
<213> Homo sapiens

```

15

```

<400> 33
caggagcttg ccctcttgct gggattccaa cgctggctgg agaggagtgg gcagcagggg 60
ggtgggaagt cagagaagggt gccacacaaa ggcctattag gtcagtctcc tgtttggaag 120
ttccagggtct atcatatcct gccttatagt ttacaataca cttttgggag attatgtctt 180
20 ttgagtcctt tagtttagtc ctgcctataa aatgagtagg ataagtgtta tcccagggtc 240
ataggtagtg agtctcatag atgaggctca gggacggggg tgccctcacc aaggtcacac 300
tgccaggagc tcatttttcc tgtgatctgt gatagtttct tttgtcaacc ttttcttctt 360
tctccttctt tgtgcctga ttgtccccag ccatcccagc tcagtagctt ttcttgggat 420
aactgtgatg aaggggaagga ccctgcggtg atcagaagcc tgactctgga gcctgacccc 480
25 atcgtcgttc ctggaatgt gaccctcagt gtcgtgggca gcaccagtgt ccccttgagt 540
tctcctctga aggtgagcct ggggggtggg ggagaagggg aggtgcgagg gtctggccag 600
caggggtact ggggcatgta tgcttgggga actgtgaaga atttcagaat cctggattcc 660
cagagaatag tacaggacat gtagattcag acactcttcc acaggttcat ggaatctcag 720
gatcataaga ttgaaaggaa tctctgatgt cagcgccagc aacttcttgg tgagggcagg 780
30 agtgacggat accttgcacc tggcagaagc gtccctggcct tctctgggcc tgggtggcaa 840
ctgctcatta ttatctgaca gctctggttg gccaatttgg ttttctgtt aattataaaa 900
ttgatatacc aattagccag taatatatag tcactttaga aaacacaagt ggtcaaaaaa 960
taaataaaat aggccaagtg tggtaacttc atgcctgtaa ttccacacac cttaggaggc 1020
35 tgaagggtggg tgggacccct tttgagg 1047

```

35

```

<210> 34
<211> 1706
<212> ADN
40 <213> Homo sapiens

```

```

<400> 34
acagtagatg ccagtgcatt tcaatgcaag tggttagagcc aatcaatggg tagtgactac 60
ctaaagaatt ttaagactat ggattgagca tgatggctca cggcctgtaa tcccagcctt 120
45 tggaagggtga aggtgaaagg attgcttgag gccaggaggt ccagaccagc ttgggcaaca 180
aagtgaagccc catctctaca aaaaatacaa aattagctgg gtgtggtggc atgtgcctgt 240
ctgtgtttcc cacctacatg ggaggctgag gcaggaggat cgtctgagcc caggagtttg 300
aggctgcagt gagtgcagtg agccatgata caaaaaaaa aaataaagaa ttctaagtc 360
atgtatagtt cagtgtaggg ggaataatca catttgatta ttaatgtctg ccatgggcac 420
50 aataatacac tatactcaca catgggccac aatgttgcca ttcctagaac agactatctc 480
taagatctca tccagttaaa aattctatga ttaaaatata ttgctgcttt tttgaagaca 540
gaagagctgg tatgtttgcc ctggaattta cacttataac ctttttcaaa cctttgtttt 600
atcttttttt accaggtgga tttagttttg gagaaggagg tggctggcct ctggatcaag 660
atcccatgca cagactacat tggcagctgt accttgaac acttctgtga tgtgcttgac 720
55 atgttaattc ctactgggga gcctgcccga gagccctgc gtacctatgg gcttccttgc 780
cactgtccct tcaaagaagt aagtacttag ggaggagaga gcgttacccc tgtggctaaa 840
gagatggggg ttggagagaa gggctcttgc attctccttc tgcagatctg catgtctctg 900
gatttgtaag ccagtgtgac ctatcaggaa tcacttatct tccgggagcc tcagttatcc 960

```

55

atctacgaaa tgggagactt gaacttagat gtgatcttca gggcccttta tccatataat 1020  
 ccattgctcta cagtgtctatg gccgtctctc atcttgtgcg gctgttttga gaatgggaag 1080  
 aggggtggta gttcatggct gcaatcctag cagtggctct aggagaaaga ccccatcagt 1140  
 aggcctccac tgactggcgg tccactggct tccccgagg gaacctactc actgcccagg 1200  
 5 agcgaattcg ttgtgcctga cctggagctg cccagttggc tcaccaccgg gaactaccgc 1260  
 atagagagcg tcctgagcag cagtgggaag cgtctgggct gcatcaagat cgctgcctct 1320  
 ctaaagggca tatagcatgg catctgccac agcagaatgg agcgggtgtga ggaagggtccc 1380  
 ttttcctctg ttttgtgttt gccaaaggcca aactccact ctctgcccc ctttaattccc 1440  
 ctttctacag tgagtccact accctcactg aaaatcattt tgtaccactt acatttttagg 1500  
 10 ctggggcaag cagccctgac ctaagggaga atgagttgga cagtcttga tagccagggg 1560  
 catctgctgg gctgaccacg ttactcatcc ccgttaacat tctctctaaa gagcctcggtt 1620  
 catttccaaa gcagttaagg aatgggaaca gagtgtttta ggacctgaag aatctttatg 1680  
 actctctctc tttctctctt tttttt 1706

15 <210> 35  
 <211> 633  
 <212> ADN  
 <213> Homo sapiens

20 <400> 35  
 tttctttgcg taaccaatac tggaaggcat tttaaaggacc tctgccgcct cagaccttgc 60  
 agttaactcc gccctgaccc acccttcccg atgcagtccc tgatgcaggc tccccctctg 120  
 atcgccctgg gcttgcctct cgcgacccct gcgcaagccc acctgaaaaa ggtgagtga 180  
 25 cctcttttta agagtctgtt tgcagcctcc tggcccagct acgggtgtgc gggctctggct 240  
 gagatatggg ggtggccact ccgttctcta gaattgggtc tctgcactag agccttccaa 300  
 agtaactaat tatgggattc tggctgttac aatgaggggtg gcctctaaag acttggtctg 360  
 ctccaggccc tttttggaga gattaatctc acgtctgcac tctcctgccc tccctccaa 420  
 cgccggagtg aaaatgcaga cagccttaaa actaaggcat tgcccccaag agattcagtc 480  
 30 ctgttaaccc tgcaccttac tctgacccc cactccttat gtcccccatg ataaggcctg 540  
 ctgcctcatc tcttcccctg ctggaatgcc ctgaggtctt cctgagagtt gggagggttt 600  
 gagagctttc caaggccaag aggattcact aag 633

35 <210> 36  
 <211> 1047  
 <212> ADN  
 <213> Homo sapiens

40 <400> 36  
 caggagcttg ccctcttget gggattccaa cgctggetgg agaggagtgg gcagcagggga 60  
 ggtgggaagt cagagaaggt gccacccaaa ggctatttag gtcagtctcc tgtttggaag 120  
 ttccagggtc atcatatcct gccttatagt ttacaataca cttttgggag attatgtctt 180  
 ttgagtcttt tagtttagtc ctgcctataa aatgagtagg ataagtgtta tcccagggtc 240  
 45 ataggtatgg agtctcatag atgaggetca gggacggggg tgccctaccc aaggtcacac 300  
 tgccaggagc tcatttttcc tgtgatctgt gatagtttct tttgtcaacc tttttcttct 360  
 tctccttctt tgetgectga ttgtccccag ccatcccagc tcagtagctt ttcttgggat 420  
 aactgtgatg aagggaagga ccctgcggtg atcagaagcc tgactctgga gcctgacccc 480  
 atcgtctgtc ctggaaatgt gaccctcagt gtcgtgggca gcaccagtgt cccctgagt 540  
 50 tctcctctga aggtgagcct ggggggtgggt ggagaagggg aggtgagagg gtctggccag 600  
 caggggtact ggggcatgta tgcttgggga actgtgaaga atttcagaat cctggattcc 660  
 cagagaatag tacaggacat gtagattcag acactcttcc acaggttcat ggaatctcag 720  
 gatcataaga ttgaaaggaa tctctgatgt cagcgccagc aacttccctg tgagggcagg 780  
 agtgacggat accttgcacc tggcagaagc gtccctggct tctctgggcc tgggtggccaa 840  
 55 ctgctcatta ttatctgaca gctctgggtt gccaaatttg ttttgctgtt aattataaaa 900  
 ttgatatacc aattagccag taatatatag tcaactttaga aaacacaagt ggtcaaaaaa 960  
 taaataaaat aggccaagtg tggtaaactt atgcctgtaa ttccacacc cttaggaggc 1020  
 tgaagggtgg tgggatcctt ttgagg 1047

<210> 37  
<211> 1706  
5 <212> ADN  
<213> Homo sapiens

<400> 37

10	acagtagatg	ccagtgcatt	tcaatgcaag	tgttagagcc	aatcaatggg	tagtgactac	60
	ctaaagaatt	ttaagactat	ggattgagca	tgatggctca	cggcctgtaa	tcccagcctt	120
	tggaagggtga	aggtgaaagg	attgcttgag	gccaggagtt	ccagaccagc	ttgggcaaca	180
	aagtgaagccc	catctctaca	aaaaatacaa	aattagctgg	gtgtggtggc	atgtgcctgt	240
	ctgtgtttcc	cacctacatg	ggaggctgag	gcaggaggat	cgtctgagcc	caggagtttg	300
	aggctgcagt	gagtgcagtg	agccatgata	caaaaaaaaa	aaataaagaa	ttctaagtct	360
15	atgtatagtt	cagtgtaggg	ggaaaattca	catttgatta	ttaatgtctg	ccatgggcac	420
	aataatacac	tatactcaca	catgggccac	aatggtgcca	ttcctagaac	agactatctc	480
	taagatctca	tccagttaaa	aattctatga	ttaaaatata	ttgctgcttt	tttgaagaca	540
	gaagagctgg	tatgtttgcc	ctggaattta	cacttataac	ctttttcaaa	cctttgtttt	600
	attttttttt	accaggtgga	tttagttttg	gagaaggagg	tggttgccct	ctggatcaag	660
20	atcccatgca	cagactacat	tggcagctgt	acctttgaac	acttctgtga	tgtgcttgac	720
	atgttaattc	ctactgggga	gccctgccca	gagcccctgc	gtacctatgg	gcttccttgc	780
	cactgtccct	tcaaagaagt	aagtacttag	ggaggagaga	gcgttacccc	tgtggctaaa	840
	gagatggggt	ttggagagaa	gggtctttgc	attctccttc	tgcagatctg	catgtctctg	900
	gatttgtaag	ccagtgtgac	ctatcaggaa	tcacttatct	tccgggagcc	tcagttatcc	960
25	atctacgaaa	tgggagactt	gaacttagat	gtgatcttca	gggcccttta	tccatataat	1020
	ccatgctcta	cagtgtctatg	gccgtctctc	atcttgctgcg	gctgttttga	gaatgggaag	1080
	agggggtggt	gttcatggct	gcaatcctag	cagtggctct	aggagaaaga	ccccatcagt	1140
	aggctcccac	tgactggcgg	tccactggct	ttcccgagg	gaacctactc	actgcccacg	1200
	agcgaattcg	ttgtgcctga	cctggagctg	cccagttggc	tcaccaccgg	gaactaccgc	1260
30	atagagagcg	tcctgagcag	cagtgggaag	cgtctgggct	gcacaaagat	cgctgcctct	1320
	ctaaagggca	tatagcatgg	catctgccac	agcagaatgg	agcgggtgtga	ggaaggctcc	1380
	ttttcctctg	ttttgtgttt	gccaaaggcca	aactcccact	ctctgcccc	ctttaatccc	1440
	ctttctacag	tgagtccact	accctcactg	aaaatcattt	tgtaccactt	acatttttagg	1500
	ctggggcaag	cagccctgac	ctaagggaga	atgagttgga	cagttcttga	tagcccaggg	1560
35	catctgctgg	gctgaccacg	ttactcatcc	ccgttaacat	tctctctaaa	gagcctcggt	1620
	catttccaaa	gcagttaagg	aatgggaaca	gagtgtttta	ggacctgaag	aatctttatg	1680
	actctctctc	tttctctctt	tttttt				1706

40 <210> 38  
<211> 1043  
<212> ADN  
<213> Homo sapiens

45 <400> 38

50	tttctttgcg	taaccaatac	tggaaggcat	ttaaaggacc	tctgccgcct	cagaccttgc	60
	agttaactcc	gccctgaccc	acccttcccg	atgcagtccc	tgatgcaggc	tcccctcctg	120
	atcgccctgg	gcttgcttct	cgcgaccctt	gcgcaagccc	acctgaaaaa	gccatcccag	180
	ctcagtagct	tttctggga	taactgtgat	gaagggaagg	accctgcggt	gatcagaagc	240
50	ctgactctgg	agcctgaccc	catcgtcggt	cctggaaatg	tgaccctcag	tgtcgtgggc	300
	agcaccagtg	tccccctgag	ttctcctctg	aagggtggatt	tagtttttga	gaaggaggtg	360
	gctggcctct	ggatcaagat	cccatgcaca	gactacattg	gcagctgtac	ctttgaacac	420
	ttctgtgatg	tgcttgacat	gttaattcct	actggggagc	cctgcccaga	gcccctgcgt	480
	acctatgggc	ttccttgcca	ctgtcccttc	aaagaaggaa	cctactcact	gcccgaagagc	540
55	gaattcgttg	tgcctgacct	ggagctgccc	agttgggtca	ccaccgggaa	ctaccgcata	600
	gagagcgccc	tgagcagcag	tggaagcggt	ctgggctgca	tcaagatcgc	tgccctctcta	660
	aagggcatat	agcatggcat	ctgccacagc	agaatggagc	gggtgtgagga	aggtcccttt	720
	tcctctgttt	tgtgtttgcc	aaggccaaac	tcccactctc	tgccccctt	taatccccctt	780

tctacagtga gtccactacc ctactgaaa atcattttgt accacttaca ttttaggctg 840  
 gggcaagcag ccctgaccta agggagaatg agttggacag ttcttgatag cccagggcat 900  
 ctgctgggct gaccacgtta ctcatccccg ttaacattct ctctaaagag cctcgttcat 960  
 ttccaaagca gttaaggaat gggaacagag tgttttagga cctgaagaat ctttatgact 1020  
 5 ctctctcttt ctctcttttt ttt 1043

<210> 39

<211> 1047

10 <212> ADN

<213> Homo sapiens

<400> 39

caggagcttg ccctcttgct gggattccaa cgctggctgg agaggagtgg gcagcagggga 60  
 15 ggtgggaagt cagagaaggt gcccaccaa ggctatttag gtcagtctcc tgtttggaaag 120  
 ttccaggctct atcatatcct gccttatagt ttacaataca cttttgggag attatgtctt 180  
 ttgagtcttt tagtttagtc ctgcctataa aatgagtagg ataagtgtta tcccagggttc 240  
 ataggtatgg agtctcatag atgaggctca gggacggggg tgccctaccc aaggtcacac 300  
 tgccaggagc tcatttttcc tgtgatctgt gatagtttct tttgtcaacc ttttcttct 360  
 20 tctccttctt tgctgcctga ttgtccccag ccatcccagc tcagtagctt ttctgggat 420  
 aactgtgatg aagggaagga ccctgcggtg atcagaagcc tgactctgga gcctgacccc 480  
 atcgtcgttc ctggaaatgt gaccctcagt gtcgtgggca gcaccagtgt cccctgagt 540  
 tctcctctga aggtgagcct gggggtgggt ggagaagggg aggtgagagg gtctggccag 600  
 caggggtact ggggcatgta tgcttgggga actgtgaaga atttcagaat cctggattcc 660  
 25 cagagaatag tacaggacat gtagattcag acactcttct acaggttcat ggaatctcag 720  
 gatcataaga ttgaaaggaa tctctgatgt cagcgccagc aacttctctg tgagggcagg 780  
 agtgacggat acctgcacc tggcagaagc gtcttggcct tctctgggcc tgggtggccaa 840  
 ctgctcatta ttatctgaca gctctgggtg gccaatttgg ttttctgtgt aattataaaa 900  
 ttgatatacc aattagccag taatatatag tcactttaga aaacacaagt ggtcaaaaaa 960  
 30 taaataaaat aggccaagtg tggttaacttc atgcctgtaa ttccacacc cttaggaggc 1020  
 tgaagggtggg tgggatcctt tttgagg 1047

<210> 40

35 <211> 1705

<212> ADN

<213> Homo sapiens

<400> 40

acagtagatg ccagtgattt caatgcaagt gttagagcca atcaatgggt agtgactacc 60  
 taaagaattt taagactatg gattgagcat gatggctcac ggctgtaat cccagccttt 120  
 ggaagggtgaa ggtgaaagga ttgcttgagg ccaggagttc cagaccagct tgggcaacaa 180  
 agtgagcccc atctctacaa aaaatacaaa attagctggg tgtggtggca tgtgcctgtc 240  
 tgtgtttccc acctacatgg gaggtgagg caggaggatc gtctgagccc aggagtttga 300  
 45 ggctgcagtg agtgcagtga gccatgatac aaaaaaaaaa aataaagaat tctaagtcta 360  
 tgtatagtct agtgtagggg gaaaattcac atttgattat taatgtctgc catgggcaca 420  
 ataatacact atactcacac atgggccaca atgttgccat tcctagaaca gactatctct 480  
 aagatctcat ccagttaaaa attctatgat taaaatata tgctgctttt ttgaagacag 540  
 aagagctggg atgtttgccc tgggaatttac acttataacc tttttcaaac ctttgtttta 600  
 50 ttttttttta ccagggtggat ttagttttga agaaggagg ggctggcctc tggatcaaga 660  
 tcccatgacac agactacatt ggcagctgtg cctttgaaca cttctgtgat gtgcttgaca 720  
 tgttaattcc tactggggag ccctgcccag agcccctgcg tacctatggg ctctcttgcc 780  
 actgtccctt caaagaagta agtacttagg gaggagagag cgttaccctt gtggctaaag 840  
 agatgggggt tggagagaag ggtctttgca ttctccttct gcagatctgc atgtctctgg 900  
 55 atttgtaagc cagtgtgacc tatcaggaat cacttatctt ccgggagcct cagttatcca 960  
 tctacgaaat gggagacttg aacttagatg tgatcttcag ggccctttat ccatataatc 1020  
 catgctctac agtgctatgg ccgtctctca tcttgctgcg ctgttttgag aatgggaaga 1080  
 ggggtggttag ttcattggctg caatcctagc agtggctcta ggagaaaagac cccatcagta 1140

ggctcccact gactggcggt ccactggctt tcccgcaggg aacctactca ctgcccaga 1200  
 gcgaattcgt tgtgcctgac ctggagctgc ccagttggct caccaccggg aactaccgca 1260  
 tagagagcgt cctgagcagc agtgggaagc gtctgggctg catcaagatc gctgcctctc 1320  
 taaagggcat atagcatggc atctgccaca actcccactc tctgcccccc tttaatcccc 1380  
 5 tttcctctgt tttgtgtttg ccaaggccaa actcccactc tctgcccccc tttaatcccc 1440  
 tttctacagt gagtccacta ccctcactga aaatcatttt gtaccactta catttttaggc 1500  
 tggggcaagc agccctgacc taaggagaa tgagttggac agttcttgat agcccagggc 1560  
 atctgctggg ctgaccacgt tactcatccc cgttaacatt ctctctaaag agcctcgttc 1620  
 atttccaaag cagttaagga atgggaacag agtgtttttag gacctgaaga atctttatga 1680  
 10 ctctctctct tctctctctt ttttt 1705

<210> 41

<211> 1043

15 <212> ADN

<213> Homo sapiens

<400> 41

tttcttttgcg taaccaatac tggaaggcat ttaaaggacc tctgccgcct cagaccttgc 60  
 20 agttaactcc gccctgaccc acccttcccc atgcagtcct tgatgcaggc tcccctcctg 120  
 atcgccctgg gcttgcttct cgcgacccct gcgcaagccc acctgaaaaa gccatcccag 180  
 ctcagtagct tttcctggga taactgtgat gaagggaagg accctgcggt gatcagaagc 240  
 ctgactctgg agcctgaccc catcgtcgtt cctggaaatg tgaccctcag tgcgtggggc 300  
 agcaccagtg tccccctgag ttctcctctg aagggtgatt tagttttgga gaaggagggtg 360  
 25 gctggcctct ggatcaagat cccatgcaca gactacattg gcagctgtac ctttgaacac 420  
 ttctgtgatg tgcttgacat gttaattcct actggggagc cctgccaga gccctgcgt 480  
 acctatgggc ttccttgcca ctgtcccttc aaagaaggaa cctactcact gcccagagc 540  
 gaattcgttg tgctgacct ggagctgccc agttggctca ccaccgggaa ctaccgcata 600  
 gagagcgtcc tgagcagcag tgggaagcgt ctgggctgca tcaagatcgc tgcctctcta 660  
 30 aagggcatac agcatggcat ctgccacagc agaatggagc ggtgtgagga aggtcccttt 720  
 tcctctgttt tgtgtttgcc aaggccaaac tcccactctc tgccccctt taatccccctt 780  
 tctacagtga gtccactacc ctactgaaa atcattttgt accacttaca ttttaggctg 840  
 gggcaagcag ccctgacctc agggagaatg agttggacag ttcttgatag cccagggcat 900  
 ctgctgggct gaccacgtta ctcatcccc ttaacattct ctctaaagag cctcgttcat 960  
 35 ttccaaagca gttaaggaat gggaacagag tgttttagga cctgaagaat ctttatgact 1020  
 ctctctcttt ctctcttttt ttt 1043

<210> 42

40 <211> 342

<212> ADN

<213> Homo sapiens

<400> 42

atgacntgya aratgwsnca rytngarmgn aayathgara cnathathaa yacnttycay 60  
 45 cartaywsng tnaarytnng ncaaycngay acnytnaayc argnggartt yaargarytn 120  
 gtnmgnaarg ayytncaraa ytttytnaar aargaraaya araaygaraa rgtnathgar 180  
 cayathatgg arrayytnga yacnaaygn gayaarcary tnwsnttyga rgarttyath 240  
 atgytnatgg cnmgnytnc ntggcnwsn caygaraara tgcaygargg ngaygarggn 300  
 50 ccnggncayc aycayaarcc nggnytnngn garggnacnc cn 342

<210> 43

<211> 4195

55 <212> ADN

<213> Homo sapiens

<400> 43

5   ttccaccttt tggctcttgt aaataatgct gctatgaaca tgaatgtaca aacatctgtt 60  
     tgaatccctg cattcaattc ttttgcatat ataccagga gcagaatgat ggatcatatg 120  
     gtaattctgt gtttatttat ttgaggaaca aacttgccgt tttccataac agctgcaacta 180  
     ttttacattc ccactaacag tgcattagge ttccaattct ctatgccctc accaacactt 240  
     gttttctggg ttttaaaaga agtagtagtc atccttgtag gtgtcagggt gtatctcatt 300  
     gtcgttttgc ttcattgttt cctaaagatt agtaattttc atatgcttat tgaccatttg 360  
     tatatcttct tcggagaagt gtctatttga gtctttcccc aatttttgatt ggtttgtttg 420  
     ttttttgttg ttgagttgta gggattcttt tatattctgg atattaatcc cttatcagat 480  
 10   atttgtttta caaatatttt ctttgtaaca acagaaacac accacagtct tcaaggttgg 540  
     aagccagtta atctgagtag cattttgtta gtggtgggga gaggatttgt tctctctgaa 600  
     atcctgggga attggccacc tctctctctc ctcttaggca tgaagcgcgt ctggcttctc 660  
     caaagaactc tccccctcca ctacctcaga gttagcttcc tctcttcagc cagtgatect 720  
     ggggtcccag acacaataat taaccaagag agggtgaaag gctccctgct gtgtttatgc 780  
     aatggctcag gcccttgtga agtgccgagg gaccccaagc agcctccatc tcccagggca 840  
 15   tggccatccc ccagctttca cagaacagga aagctgtgga ggagtgtggg cagcagggta 900  
     ggaatggata tagcccttgg caacaacaca tttcccaca aagcaccac ccaaaagaac 960  
     aacaacgata gttttagttt ttagtaatga gaacaatagt tctcatgact aaaagccatc 1020  
     agccaggaca ctgttctcaa ccttttgcg gtctttggac cctttgaaac tctgacagaa 1080  
     gccatggagg aatgttctca ctgagtgcac gactcaaaa tgatgcattc aacttcaatt 1140  
 20   cagtttcagg gatgtatggc ctgaccacca atgcagggga ttagcaatcg caatagtggg 1200  
     gagggcatgg gagtgggaat ctggctggat caagcaagtg gatgccagca gccagaaaa 1260  
     agagccccc taccctgctt tctcttctct ggcactattg cccagcaaatt gccttctctc 1320  
     ttccgcttct cctacctccc caccctaaaat tttcattctg cacagtgatt gccacattca 1380  
     ctggttgaga aacagagact gtagcaactc tggcagggag aagctgtctc tgatggcctg 1440  
 25   aagctgtggg cagctggcca agcctaaccg ctataaaaag gagctgcctc tcagccctgc 1500  
     atgtctcttg tcagctgtct ttcagaagac ctggtaagtg ggactgtctg ggttggcccc 1560  
     gcactttggg cttctcttgg ggagggctcag ggaagtggag cagccttctc gagagaggag 1620  
     agagaaagct cagggaggct tggagcaaat atactcttg aggtggggag tgaggcaggg 1680  
     ataaggaagg agagtatcct ccagcacctt ccagtgggta agggcacatt gtctcctagg 1740  
 30   ctggactttt cttgagcaga ggggtggggtg gtaaggaaag tctacgggcc cccgtgtgtg 1800  
     tgcacatgtc tctgtgtgaa tggacccttc ccttcccac acgtgtatcc ctatcatccc 1860  
     acccttccc ccagaggcca tagccatctg ctggtttggg tatttgagag tgcaggccag 1920  
     gacaaggcca tcgcttgggg catgaatcct ctgcgtactg ccctggccag atgcaaattc 1980  
     cctgccatgg gattccccag aaggttctgt ttttcagggt gggcaagttc cgtgggcatc 2040  
 35   atgttgaccg agctggagaa agccttgaac tctatcatcg acgtctacca caagtactcc 2100  
     ctgataaagg ggaatttcca tgccgtctac agggatgacc tgaagaaatt gctagagacc 2160  
     gagtgtcctc agtatatcag ggtgaggagg ggctgggtgt ggcgggggct ctctgcctgg 2220  
     tcttggggct gccctgggac agcggctctc cctgccacce ttcatagatg ctatgcctcg 2280  
     gctctctctg agatctttaa actctggctt ctctctctc aatcttgaca gaaaaagggt 2340  
 40   gcagacgtct ggttcaaaga gttggatatc aacactgatg gtgcagttaa cttccaggag 2400  
     ttcctcattc tgggtgataaa gatgggcgtg gcagcccaca aaaaaagcca tgaagaaagc 2460  
     cacaaagagt agctgagtta ctggggccag aggtggggcc cctggacatg tacctgcaga 2520  
     ataataaagt catcaatacc tcatgcctct ctcttatgct tttgtggaat gaggttcctc 2580  
     ggtgtggagg gagggttggg aaacccaaag gaagaaaaag aaatctatgt tatccaccc 2640  
 45   tacctctcac aagcctttcc tgctttaccc ctacactggc ctctgcccc caattcctca 2700  
     gccccctcatt tcgagcattg gatttgaggc ttaaggattc aaaaagtcgt catgaatata 2760  
     gctgatgatt ttatagtggg tctgaaatgg gtcggggatt tgggaacagg gtggtagtat 2820  
     aagaacaact gatactgttc tctaagctaa atcttagctt ccagctacct gtcttagatg 2880  
     tggctcttgg gaaccttaga gtgatagcta catagaagtg tgtgggtgtg tgtgtgtgtg 2940  
 50   tctgtgtgtg tgtgtgtgag agagagacag acagaaagag agcaagagag ggaagggggg 3000  
     agaggctgat tgtgtgtgat gtgtgatgta ggtggacaat gttcagagtc ctccattaac 3060  
     aggataatcc tcacacctgt ccacatacct gtagtttgtc cttggggatt ttgaaaattt 3120  
     ttctctctc tccactccca aactcccaac tcaattaaat gataaaggaa taggcaaata 3180  
     ggaaaataaa ttagtaaaac ttaagtcaaa gaatagggtt ttcatacgct gcctatggga 3240  
 55   ttctatgctt tgtgatcaga aaattatcta aaaaataact cccaagggct ggtacaaggg 3300  
     aggccagaag acgagtgggt cttctctgag gtggacatta aaaaaagaag aaatgaagg 3360  
     ggaacctttt gacaagaatg tcaccccaaa ctggattttc atgctgtggg gtggggaatt 3420  
     ttctgttgtc ctcaacttag tgctggggca gtggtgttag tgatgggtaa aaaggtagga 3480



agctgtcaca gaatcactaa accagggttc ttaacttgct tgtctataca tctctgaaat 3540  
 tgggttgaag ttgtgtgcat ctttttgagt gacgcactga gaacattcct ccacggcttc 3600  
 catcgagagt ctgaaaaagg cccaacacct caaaaagggtt aagaacactt gtcctgctta 3660  
 ctgggttttta gtaacaaatg gcagagtatt tctctctgtc tctctctctt tttttttttt 3720  
 5 ttttttttgag acacagggtc ttgtctgtca cgtggactag agtacaatgg gcatgatcat 3780  
 gggctcactg tagcctcgaa cacctgggct caagtaatcc tcccacctca gcctctttag 3840  
 tagctgggac tacagcatga gccactgccc ttggctaatt tttaaattat ttttttgtag 3900  
 agatggaaac ttgctatgtt gccaggcta gtctcaaact cctggactca agcgatcctc 3960  
 ctaccttggc ctcccaaaagt gctgagatta cagtgtgatc cacaccacac ctggccaaag 4020  
 10 attggagtat ttttattgct attgttgtgc tgggtgggtg ggtgggtgta tgctttgtgg 4080  
 ggacgtgtgt tgttgccaag ggctaaatca gttcctaccc tgctgccac agtcctccac 4140  
 agctttcctg ctctgtgaag ctaaggatac accccgatga taagctgtca acata 4195

15 <210> 44  
 <211> 477  
 <212> ADN  
 <213> Homo sapiens

20 <400> 44  
 tttttttttt ttttttttgg ataaagactt atttattatt tatcttatca tttccagaa 60  
 caaaggccat tgagtaagcc attcccttta aacttggttg ggcagctgtc acatggctga 120  
 cctcttaatt acttcccaca gcctttgcca tgactgtggc catgccacg tgggttggtc 180  
 tcatgcagct tctcatgaca ggcaaaagatc aactttgcca tcagcatcat acactcctca 240  
 25 aagctcagct gattgtcctg gtttgtgtcc aggtcctcca tgatgtcatt tatgagggct 300  
 tcatttctct tctctttctt cataaaagggt tgccaaactg tgcttcccac catttggtct 360  
 gaattccttc ttgctcaggg tgtaggggng ggtcttctct cttaaagtat tgatgaaagg 420  
 gggccagatg ggggggttat gctgcgctcc atctgaaaag tggctttggg gggccat 477

30 <210> 45  
 <211> 406  
 <212> ADN  
 <213> Homo sapiens

35 <400> 45  
 tttttttttt tttttttttt ttttggagga agagacttta tttggcccca gcccctagcc 60  
 ccacagccaa gacagtttga cataacaggc cccggggccc tgggtgggta gaggcagggt 120  
 ggcctggcct cctgattagt ggctgtggcc gtggccacca tgactgtggc cgtggccggg 180  
 40 gccactgtga tcttgccac tgtggtctta ggggggtgcc tcccagaggc ctggcttatg 240  
 gtggtggcca gggccctcgt caccctcgtg cttttttctg tgggagggcc aggttagcct 300  
 cgccatcagc atgatgaact cctggagctc agctgcttgt ctgcatttgg gtccaggctc 360  
 tccatgatgt gttctatgac cttttcattc ttattctctt tcttga 406

45 <210> 46  
 <211> 425  
 <212> ADN  
 <213> Homo sapiens

50 <400> 46  
 ggaggaagag actttatttg gccccagccc ctatccccac agccaagaca gtttgacata 60  
 acaggccccc gggccctggg tgggttaaagg cagggtggcc tggcctcctg attagtggct 120  
 gtggccgtgg ccaccatgac tgtggccgtg gccgtggcca ctgtgatctt ggccactgtg 180  
 55 gtcttagggg gtgccctccc cgaggcctgg cttatgggtg tggccagggc cctcgccacc 240  
 ctcgctcacc ttctcgtggg agggccagggt tagcctcgcc atcagcatga tgaactcctc 300  
 gaagctcagc tgctgtctg catttggtgc caggctcctc atgatgtgt ctatgacctt 360  
 ttcattctta ttctccttct tgagaaaatt ttgcagatct tttcgacca gctcttngaa 420

ttccc

425

&lt;210&gt; 47

5 &lt;211&gt; 565

&lt;212&gt; ADN

&lt;213&gt; Homo sapiens

&lt;400&gt; 47

10 aattcgctcg gctttgacag agtgcaagac gatgacttgc aaaatgtcgc agctggaacg 60  
 caacatagag accatcatca acaccttcca ccaatactct gtgaagctgg ggcacccaga 120  
 caccctgaac cagggggaat tcaaagagct ggtgcgaaaa gatctgcaaa attttctcaa 180  
 gaaggagaat aagaatgaaa aggtcataga acacatcatg gaggacctgg acacaaatgc 240  
 agacaagcag ctgagcttcg aggagtcat catgctgatg gcgaggctaa cctgggcctc 300  
 15 ccacgagaag atgcacgagg gtgacgaggg ccctggccac caccataagc caggcctcgg 360  
 ggagggcacc ccctaagacc acagtggcca agatcacagt ggccacggcc atggccacag 420  
 tcatggtggc cagggccaca ggccactaat caggaggcca ggccacctg cctctacca 480  
 accagggccc cggggcctgt tatgtcaaac tgtcttggct gtggggctag gggctggggc 540  
 caaataaagt ctcttcctcc aagct 565

20

&lt;210&gt; 48

&lt;211&gt; 430

&lt;212&gt; ADN

25 &lt;213&gt; Homo sapiens

&lt;400&gt; 48

gacttgagg aagagacttt atttggtccc agccccctag cccacagcca agacagttag 60  
 acataacagg ccccggggcc ctggttgggt agaggcaggg tggcctggcc tcctgattag 120  
 30 tggctgtggc cgtggccacc atgactgtgg ccgtggccgt ggccactgtg atcttggcca 180  
 ctgtgtgtctt agggggtgcc ctccccgagg cctggcttat ggtggtggcc agggcctcgt 240  
 tcacctcgt gcattcttc gtgggagggc cagggttagcc tcgccatcag catgatgaac 300  
 tcctcgaagc tcagctgctt gtctgcattt gtgtccaggt cctccatgat gtgttctatg 360  
 accttttcat tcttattctc cttcttgaga aaattttgca gatcttttcg caccagctct 420  
 35 ttgaattccc 430

&lt;210&gt; 49

&lt;211&gt; 305

40 &lt;212&gt; ADN

&lt;213&gt; Homo sapiens

&lt;400&gt; 49

tgacttgagg gaaaaaactt tatttggtccc cagccccctag cccacagcc aaaacagttt 60  
 45 gacataacag gccccggggc cctggttggg tagaggcagg ggggcctggc ctcctgatta 120  
 gtggctgtgg ccggggccac catgactgtg gccggggccg gggccactgt gatcttgcca 180  
 ctggggtctt agggggtgcc ctccccgagg cctgggttat ggtggtggcc agggccttg 240  
 tcaccttgt gcattttttc gtgggagggc cagggttagcc tcgccatcag catgatgaac 300  
 tcctc 305

50

&lt;210&gt; 50

&lt;211&gt; 452

&lt;212&gt; ADN

55 &lt;213&gt; Homo sapiens

&lt;400&gt; 50

ggaggaagag actttatttg gccccagccc ctagcccccac agccaagaca gtttgacata 60

acaggcccccg gggccctggt tgggtagagg cagggtggcc tggcctcctg attagtggct 120  
 gtggccgtgg ccaccatgac tgtggccgtg gccgtggcca ctgtgatctt ggccactgtg 180  
 gtcttagggg gtgccctccc cgaggcctgg cttatgggtg tggccagggc cctcgtcacc 240  
 ctcgtgcatt ttctcgtggg agggcccagg tagcctcgcc atcagcatga tgaactcctc 300  
 5 gaagctcagc tgcttgtctg catttgtgtc caggctctcc atgatgtgt ctatgacctt 360  
 ttcattctta ttctccttct tgagaaaatt ttgcagatct tttcgacca gctctttgaa 420  
 tttcccctgg ttcagggtgt ctgggtgccc ca 452

<210> 51  
 <211> 4439  
 <212> ADN  
 <213> Homo sapiens

15 <400> 51  
 atcactgtgg agtaggggaa gggcactcct ggggtggcaa ggtgggaggt gggccctgtg 60  
 tttccacagt gggcaggag gtagtgaaag ggaagctggc cggacaggaa gggccattcc 120  
 aagagggtct tgtgcgcagg gctaagccaa gctttctcca taggcaatgg ggagcaactg 180  
 gaggttcgta gcaggagaag gacacatcaa gccaccagg aggctaagta aaaacagttg 240  
 20 tctcccaagt tataagttcc tggaaacctt gctgggagca ggatttagaa aaatgatgct 300  
 gagagatgct agaaacatat tgcacctgag gctctctcac tcagactgca agaggaaggt 360  
 atcatcagaa ttgcccttaa ccaggaacca gaatagctgg gtccccttcc tgccaagtca 420  
 gcaaccagct atgtgacctt gctcaggctc atctccgggt gtcagtttct tcatctacaa 480  
 tgcaagaggg ttgccacct ctgagaacct ttctaaccct aaatctcacc ctatgaatct 540  
 25 aagaacacaa cccctcgcca tcctaagtat cacagagcca ggcaagcatg ggtgagagct 600  
 cagaccatcc ttgttgact aaaaggaagg ggcagactgc catggggggc agccgagagg 660  
 gtcaggcccc cataggtcct cagcctgctt caacctcaaa ggggatggg ggctgagtgg 720  
 tgccagagga gcagcaggct cgctcgggga gtagtagggc ttaggataga agggaaatga 780  
 actaaacaac cagcttctctg caaaccagtt tcaggccagg gctgggaatt tcacaaaaaa 840  
 30 gcagaaggcg ctctgtgaac atttcctgcc ccgcccagc ccccttctctg gcagcattag 900  
 cactactgctc acctgtgaag caatcttccg gagacagggc caaagggcaa gtgccccagt 960  
 caggagctgc ctataaatgc cgagcctgca cagctctggc aaactctctg tgtggctcct 1020  
 cggctttggt aagtgaagct ccagcttccc caggcagaag cctgcctgac gattccttct 1080  
 ttccttccct gacccaactt ccttccaaat cctctccta gaagccctcc ttggttggcc 1140  
 35 ctgcctactt taaagcttct ttcacatttt cttaggctcat gttccctctg ggcctcctgc 1200  
 cctcaaatgc tttgcttttt ggcactctgt agatattcta aaaaatcatt ttgtacatgt 1260  
 gtgtgacagg ccatctccca gttaagttgc agcctgtgct ttctttttat tttgacttc 1320  
 cccactatt tctgtgagt cttagtagga agtgtaaaag aagcttgaca gcattttctt 1380  
 ctaagtgtcc caactcttgg ttttccatta cacagacaga gtgcaagacg atgacttgca 1440  
 40 aaatgtcgca gctggaacgc aacatagaga ccatcatcaa caccttccac caatactctg 1500  
 tgaagctggg gcacccagac accctgaacc aggggggaatt caaagagctg gtgcgaaaag 1560  
 atctgcaaaa ttttctcaag gtagggctgg actctggcag gtctgacca gcctcaccgc 1620  
 agtttggtt gacaaggag gatgggagta tgggctacag caatcaaggg gaagatttga 1680  
 gctctcgag cccagcccca agacgcagcg agtgctctgt tatacagggc aggtgctcac 1740  
 45 agttacacag gacgacagg tcaagaaatt gctcaattga acacctgcta ttgtcgggc 1800  
 cctgttctgg gtgagggat gtagtggtaa atgggagccc actattccat gaggagacac 1860  
 acagtaaagt tgttggccaa taaagagcac agataaagcc aaatggcaat aagtgcctgg 1920  
 aagaaaatga gatagagtgc gctgtgggca atggggctgg gtggggtgga ggtgaccagt 1980  
 tagggtacat gagaagggcc tctttgagga ggtaacattt gagctgagcc ccgaatgttg 2040  
 50 gggagggaag cccctgagga tgacacttgg cacaaagctg aggagaccct aagcctcagg 2100  
 gcgaacttgg ggtggaagac ttgggggctt ttctaactct aagggtctgc ggtggaaaat 2160  
 gaatgcataa agagcacatg gagagcacct gcacagcact cagggaactg ggaggttttt 2220  
 cccccgtcc aaaaatgatt aggcagttct aagaaaaagg ctgagcactt ccaacagcct 2280  
 ttttgttttc ttttcaaatt tggggaaagt cgggaaacag aggcctgcat taagaagggt 2340  
 55 ggaacacatg ggtctcagtc tcagttccag tcccggagcc agacatcctg gggtaggtcc 2400  
 ccagccctcc cagtgcctcc cctccgcct tggtaagggt gagaattgca gccttcagag 2460  
 ttagggggccc tgacagctct ccataggtgt aggcctcagg caggcaggat gctgggtggg 2520  
 gtaggcaaga aaggggccag cagagaggcc gcacgggaaa actatcctcc atgtgacccc 2580

ctatgccccg ttcaccccc acctgacatc ccccaccaga agcaaagcga tgctgtggga 2640  
 aaggaagcag agcctcatgg atgggctgca caggagagtg ctgcgattgg ctgggtaccc 2700  
 cacaggttct gggagggggac ttagcgaggt gactcagtg ctcggcctcc caaagtgtctg 2760  
 ggattacaag catgagccac cctgtccgac catctccct tttatacttt atcacacctt 2820  
 5 tgagggtcagc ggagcacata ctctgtcttc tgacctcca tctccctgc ccacacctag 2880  
 gtttttctag tgtttccccg ttgtattggt tgaaataagt ttcactaatt ggtaacctcc 2940  
 agaggggaagg gaagggaggg caggggaagg agtgaagtgc agaggggtag cagagtggaa 3000  
 ctggcctcta agtcagatct gaatttgcac gccctcaata gtcaagcctg tgaaaactaa 3060  
 tgacctctc taggactggg ttcaagtctt cctccaggaa gataccattc ctagctgtta 3120  
 10 aagtgttat aaggaccaa tgagggtgaca tttccaggct tactcatgcc atgaccaggg 3180  
 caagaccctg gaactcagct tcctcttcta taaatagaga atcagcacc aaagtcacagg 3240  
 gtcattggagg gaataaactg gagagcggtt ggtatgtgct cagtgtctgc tccattgtgc 3300  
 gcactcagcc tatggtcatt tttaattttt aaatccagcc ccagggtcga ggcttccttg 3360  
 tacatttgcc agctgggtcat ttactgtgct cccagtcctc acctctggcc acacctagct 3420  
 15 ctacagcct tctctcccc cccgcagaag gagaataaga atgaaaagg catagaacac 3480  
 atcatggagg acctggacac aaatgcagac aagcagctga gcttcgagga gttcatcatg 3540  
 ctgatggcga ggctaacctg ggctccccc gagaaagtgc acgaggggtga cgagggccct 3600  
 ggccaccacc ataagccagg cctcggggag ggcacccct aagaccacag tggccaagat 3660  
 cacagtggcc acggccacgg ccacagtcac ggtggccacg gccacaggcc actaatcagg 3720  
 20 agggcaggcc accctgcctc taccacaacca gggccccggg gctgttatgt caaactgtct 3780  
 tggctgtggg gctaggggct ggggcaaata agtctcttc tccaagtcag tgctctgtgt 3840  
 gcttcttcca cctcttctcc aacctgcct tcccagggt ctggcattta gacagccctg 3900  
 tccttatctg tgactcagcc ccctcattca gtattaacaa aatgagaagc agcaaaacat 3960  
 gggctctgtg tgggccccct ggctcacctc cctgaccatg tcctcacctc tgacttcagg 4020  
 25 cccactgtt cagatcccag gctccctgcc ccatctcaga cacctgtcc agcctgtcca 4080  
 gcctgacaaa tggcccttgt cactgtacac tgtagaaagc aaaaaggcat atctctacc 4140  
 cttgatatgc ctgtacctc accaaccagc cccaagcctg tcttcacca tcaactgtcta 4200  
 cacagccctc tctctctcct aacagaattc tattcctctg aaagtcttca gaaactggac 4260  
 ctagatagtg ccattgtctg ggaggaatat ggcaccaggc agtggaacaa aggacagatc 4320  
 30 ggtgtgttat ctacatttg atcagagagc atgatctctc ttaacagacc tgccacccta 4380  
 atcaacggga gtgctcacac aagtgggagt ctgagagctt agccctatgc ccacctgg 4439

<210> 52

35 <211> 565

<212> ADN

<213> Homo sapiens

<400> 52

40 aattcgtctg gctttgacag agtgcaagac gatgacttgc aaaatgtcgc agctggaacg 60  
 caacatagag accatcatca acacctcca ccaatactct gtgaagctgg ggcaccaga 120  
 caccctgaac cagggggaat tcaaagagct ggtgcgaaaa gatctgcaaa attttctcaa 180  
 gaaggagaat aagaatgaaa aggtcataga acacatcatg gaggacctgg acacaaatgc 240  
 agacaagcag ctgagcttcg aggagtcat catgctgatg gcgaggctaa cctgggcctc 300  
 45 ccacgagaag atgcacgagg gtgacgaggg ccctggccac caccataagc caggcctcgg 360  
 ggagggcacc ccctaagacc acagtggcca agatcacagt ggccacggcc atggccacag 420  
 tcatggtggc cacggccaca ggccactaat caggaggcca ggccaccctg cctctacca 480  
 accagggccc cggggcctgt tatgtcaaac tgtcttggct gtggggctag gggctggggc 540  
 caaataaagt ctcttctcctc aagct 565

50

<210> 53

<211> 255

<212> ADN

55 <213> Homo sapiens

<400> 53

gayaayggng aygtntgyca rgaytgyath caratggttna cngayathca racngcngtn 60

mgnacnaayw snacnttygt ncargcnnytn gtngarcayg tnaargarga rtgygaymgn 120  
 ytnngnccng gnatggcnga yathtgyaar aaytayathw sncartayws ngarathgcn 180  
 athcaratga tgatgcayac gcargaycar carccnaarg arathtgygc nytngtnggn 240  
 ttytggygayg argtn 255

5

&lt;210&gt; 54

&lt;211&gt; 2724

&lt;212&gt; ADN

10 &lt;213&gt; Homo sapiens

&lt;400&gt; 54

cgcgctatgt acgcccctctt cctcctggcc agcctcctgg gcgcggtctt agccggccccg 60  
 gtcccttggac tgaaagaatg caccagggggc tcggcagtggt ggtgccagaa tgtgaagacg 120  
 15 gcgtccgact gcggggcagc gaagcactgc ctgcagaccg tttggaacaa gccaacagtg 180  
 aaatcccttc cctgcgacat atgcaaagac gttgtcaccg cagctgggtga tatgctgaag 240  
 gacaatgccca ctgaggagga gatccttgtt tacttggaga agacctgtga ctggcttccg 300  
 aaaccgaaca tgtctgcttc atgcaaggag atagtggact cctacctccc tgtcatcctg 360  
 gacatcatta aaggagaaat gagccgtcct ggggaggtgt gctctgctct caacctctgc 420  
 20 gagtctctcc agaagcacct agcagagctg aatcaccaga agcagctgga gtccaataag 480  
 atcccagagc tggacatgac tgaggtggtg gcccccttca tggccaacat ccctctcctc 540  
 ctctaccctc aggacggccc ccgcagcaag cccagcccaa aggataatgg ggacgtttgc 600  
 caggactgca ttcagatggt gactgacatc cagactgctg tacggaccaa ctccaccttt 660  
 gtccaggcct tgggtggaaca tgtcaaggag gactgtgacc gcctgggccc tggcatggcc 720  
 25 gacatatgca agaactatat cagccagtat tctgaaattg ctatccagat gatgatgcac 780  
 atgcaaccca aggagatctg tgcgctgggt ggggtctgtg atgaggtgaa agagatgccc 840  
 atgcagactc tgggtcccgcc caaagtggcc tccaagaatg tcatccctgc cctggaactg 900  
 gtggagccca ttaagaagca cgaggtccca gcaaagtctg atgtttactg tgaggtgtgt 960  
 gaattcctgg tgaaggaggt gaccaagctg attgacaaca acaagactga gaaagaaata 1020  
 30 ctgcagcgtt ttgacaaaat gtgctcgaag ctgccgaagt ccctgtcgga agagtgccag 1080  
 gaggtggtgg acacgtacgg cagctccatc ctgtccatcc tgctggagga ggtcagccct 1140  
 gagctggtgt gcagcatgct gcacctctgc tctggcacgc ggctgcctgc actgaccgtt 1200  
 cacgtgactc agccaaagga cgggtggcttc tgccaagtgt gcaagaagct ggtgggttat 1260  
 ttggatcgca acctggagaa aaacagcacc aagcaggaga tcctggctgc tcttgagaaa 1320  
 35 ggctgcagct tcctgccaga cccttaccag aagcagtggt atcagtttgt ggcagagtac 1380  
 gagcccgctg tgatcgagat cctggtggag gtgatggatc cttccttcgt gtgcttgaaa 1440  
 attggagcct gccctcggc ccataagccc ctggtgggaa ctgagaagtg tatatggggc 1500  
 ccaagctact ggtgccagaa cacagagaca gcagccagc gcaatgctgt cgagcattgc 1560  
 aaacgccatg tgtggaacta ggaggaggaa tattccatct tggcagaaac cacagcattg 1620  
 40 gtttttttct acttgtgtgt ctgggggaat gaacgcacag atctgtttga ctttgttata 1680  
 aaaatagggc tccccacct cccccatttc tgtgtccttt attgtagcat tgctgtctgc 1740  
 aagggagccc ctagcccttg gcagacatag ctgcttcagt gccccttttc tctctgctag 1800  
 atggatggtg atgcactgga ggtcttttag cctgcccttg catggcgctt gctggaggag 1860  
 gagagagctc tgctggcatg agccacagtt tcttgactgg aggccatcaa ccctcttggg 1920  
 45 tgaggccttg ttctgagccc tgacatgtgc ttgggcactg gtgggcctgg gcttctgagg 1980  
 tggcctcctg ccctgatcag ggacctccc cgctttcctg ggctctcag ttgaaccaa 2040  
 gcagcaaaa aaaggcagtt ttatatgaaa gattagaagc ctggaataat caggcttttt 2100  
 aaatgatgta attccactg taatagcata ggggttttgg aagcagctgc tgggtggctg 2160  
 ggacatcagt gggggccaag gttctctgtc cctgggtcaa ctgtgatttg gctttcccg 2220  
 50 gtctttcctg gtgatgcctt gtttgggggt ctgtgggttt ggggtgggaag agggcccatc 2280  
 tgcctgaatg taacctgcta gctctccgaa gccctgcggg cctggcttgt gtgagcgtgt 2340  
 ggacagtggg ggccgcgctg tgctgtctcg tgttgcttac atgtccctgg ctgttgaggc 2400  
 gctgcttcag cctgcacccc tccctttgtc tcatagatgc tccttttgac cttttcaaat 2460  
 aaatatggat ggcaagctcc taggcctctg cttcctggta gagggcgcca tgccgaaggg 2520  
 55 tctgctgggt gtggattgga tgctgggggt tgggggttgg aagctgtctg tggccacctt 2580  
 gggcaccac gcttctgtcc acttctgggt gccaggagac agcaagcaaa gccagcagga 2640  
 catgaagtgt ctattaaatt gacttcgtga tttttgtttt gcactaaagt ttctgtgatt 2700  
 taacaataaa attctgttag ccag 2724

<210> 55  
<211> 2171

5 <212> ADN  
<213> Homo sapiens

<400> 55

	cgcgctatgt	acgccctctt	cctcctggcc	agcctcctgg	gcgcggctct	agccggccccg	60
10	gtccttggac	tgaagaatg	caccaggggc	tcggcagtg	ggtgccagaa	tgtgaagacg	120
	gcgtccgact	gcggggcagt	gaagcactgc	ctgcagaccg	tttggaaaca	gccaacagtg	180
	aaatcccttc	cctgcgacat	atgcaaagac	gttgtcaccg	cagctggtga	tatgctgaag	240
	gacaatgcc	ctgaggagga	gatccttggt	tacttggaga	agacctgtga	ctggcttccg	300
	aaaccgaaca	tgtctgcttc	atgcaaggag	atagtggact	cctacctccc	tgtcatcctg	360
15	gacatcatta	aaggagaaat	gagccgtcct	ggggagggtg	gctctgctct	caacctctgc	420
	gagtcctctc	agaagcacct	agcagagctg	aatcaccaga	agcagctgga	gtccaataag	480
	atcccagagc	tggacatgac	tgagggtggtg	gcccccttca	tggccaacat	ccctctcctc	540
	ctctaccctc	aggacggccc	ccgcagcaag	ccccagccaa	aggataatgg	ggacgtttgc	600
	caggactgca	ttcagatggt	gactgacatc	cagactgctg	tacggacca	ctccaccttt	660
20	gtccaggcct	tgggtggaaca	tgtcaaggag	gagtgtgacc	gcctgggccc	tggcatggcc	720
	gacatatgca	agaactatat	cagccagtat	tctgaaattg	ctatccagat	gatgatgcac	780
	atgcaaccca	aggagatctg	tgcgctgggt	gggttctgtg	atgaggtgaa	agagatgccc	840
	atgcagactc	tgggtccccgc	caaagtggcc	tccaagaatg	tcacccctgc	cctggaactg	900
	gtggagccca	ttaagaagca	cgagggtccca	gcaaagtctg	atgtttactg	tgagggtgtg	960
25	gaattcctgg	tgaaggaggt	gaccaagctg	attgacaaca	acaagactga	gaaagaaata	1020
	ctcgacgctt	ttgacaaaat	gtgctcgaag	ctgccgaagt	ccctgtcggg	agagtgccag	1080
	gaggtggtgg	acacgtacgg	cagctccatc	ctgtccatcc	tgctggagga	ggtcagccct	1140
	gagctggtgt	gcagcatgct	gcacctctgc	tctggcacgc	ggctgcctgc	actgaccgtt	1200
	cacgtgactc	agccaaagga	cggtggcttc	tgcgaagtgt	gcaagaagct	ggtgggttat	1260
30	ttggatcgca	acctggagaa	aaacagcacc	aagcaggaga	tcctggctgc	tcttgagaaa	1320
	ggctgcagct	tcctgccaga	cccttaccag	aagcagtggt	atcagtttgt	ggcagagtac	1380
	gagcccgtgc	tgatcgagat	cctgggtggag	gtgatggatc	cttccttcgt	gtgcttgaaa	1440
	attggagcct	gccccctcgg	ccataagccc	ttgttgggaa	ctgagaagtg	tatatggggc	1500
	ccaagctact	ggtgccagaa	cacagagaca	gcagcccagt	gcaatgctgt	cgagcattgc	1560
35	aaacgccatg	tgtggaacta	ggaggaggaa	tattccatct	tggcagaaac	cacagcattg	1620
	gtttttttct	acttgtgtgt	ctgggggaat	gaacgcacag	atctgtttga	ctttgtttata	1680
	aaaatagggc	tccccacctt	cccccatctt	tgtgtccttt	attgtagcat	tgctgtctgc	1740
	aagggagccc	ctagccccctg	gcagacatag	ctgtctcagt	gccccctttc	tctctgctag	1800
	atggatgttg	atgcactgga	ggctcttttag	cctgcccttg	catggcgctt	gctggaggag	1860
40	gagagagctc	tgctggcatg	agccacagtt	tcttgactgg	aggccatcaa	ccctcttggt	1920
	tgaggccttg	ttctgagccc	tgacatgtgc	ttgggcaactg	gtgggcctgg	gcttctgagg	1980
	tggcctcctg	ccctgatcag	ggacctccc	cgttttccctg	ggcctctcag	ttgaacccaa	2040
	gcagcaaaac	aaaggcagtt	ttatatgaaa	gattagaagc	ctggaataat	caggcttttt	2100
	aaatgatgta	attcccaactg	taatagcata	gggatttttg	aagcagctgc	tgggtggcttg	2160
45	ggacatcagt	g					2171

<210> 56  
<211> 35465

50 <212> ADN  
<213> Homo sapiens

<400> 56

	gatcttggct	cactgcaacc	tccgcctcca	aggttcaagc	gatcctccca	cctcagcctc	60
55	ccaagtagct	gggattacaa	gcgtgtgcta	tcacacctgg	ctaattttta	tatttttggt	120
	agagatgggg	tttcaccttg	ttgggttaggc	tggtcttgaa	ctcctgacct	cagggtgatct	180
	gcctgcctca	gcctcccaaa	gtgctgggat	tacagggtgtg	agccaccgcg	cccagcctga	240
	ccctttcttt	ctctactggc	aaaactcctg	ctccttttta	aagccaagct	catgtcacct	300

cctctgtgaa gtcctcgctg actccccaag cgggtcagtgt ctctctcgtg tggggtcccc 360  
 ggcccttgca ctgctctcca tcacaccctg accactctgg gcagtggccc ccctcccccac 420  
 ccactgacta tgggctcctt gaaggcaggg cctgggtctg ccccatctct gtgtccccag 480  
 caatgctggg catgagtcag cctcagaaga catctgctga atggctgcaa accagaggaa 540  
 5 atctctccag cctcaggctg ggacccctcc cctctctcct cccacctctg acttcatacc 600  
 actcaccctc cagagtcctc aatgcccact attacttcac acagttggcc tgtgacaggc 660  
 aatcagggtca tcgtccacgg ctaccagggtg ttcatgtct actgtgactt ccaggaccac 720  
 aagccctttt gcgcccacca tgtcttcacc taagagatct tcaaagccca gtatgtctct 780  
 ggcacccagt ggatcctcca tgcccactgc ggatcccaag cctcctgcct ccttgaagtc 840  
 10 caccaaatca gcaacaccca acagatcctt agtggccacc aaaccagcga catcccgtaa 900  
 ctcatgcatg agcccaagca gttccaagtc caccaaatcg accagtacaa aaagagcccc 960  
 ttctaaccgg cccagcagca ggtcccaggt ccgcagcaaa gcaagaacac ccagcagggt 1020  
 gaggaccgac gcaaacacca gcaaaagccag cagggccagc gacgtgagat gccaccaggc 1080  
 gaggggcaca cacagccggg gtaggacacc tggcagaagg ggaagccgca gctccaagag 1140  
 15 gtcacccagc agggccagca ctcttgccag gataagaact catggtgcca gaccaggcat 1200  
 ggccagcagg gtgagaactc ccacttcaca gcaaaaaggg agccggggaa agagttacgg 1260  
 ccggcctaga accagcaaca gggaaaggag tgacagccag cctagaaatc tgagcaagaa 1320  
 gagttaccgc ccaccaggag gctcagggtat agggaggagt tccgagctgg ctgtaactcc 1380  
 cagtacagcc aagtgtcaaa ccccgactgg aattccctcc aaggagaaga gtgacaaccc 1440  
 20 atctccatcc tcatcaagga aggtgaagag ctacggtcag atgatcatcc ccagtaggga 1500  
 aaagagttac agccccactg aaatgtccag cagggtcaag agttataacc aggccagcac 1560  
 ccgcagcagg ccgcaaagtc acagccaatc tagaagcccc agaaggtcaa gaagtggcag 1620  
 tcagaagagg acgcagagca gagtgagaag tcacagttgg aagagaaacc atagcagggc 1680  
 aagaagtcgc acccggaagg gaattctgag ccagatggga agacacagcc agtctagaag 1740  
 25 ccacagcaag gggaaaagtc aaaaccaatc tagaaccctc agaagaggaa gaagtcacaa 1800  
 ctggtctaga aacccagca aggaaagaag tcatagccat tccagaagct ccagcaaaga 1860  
 gagagatcac aggggatcta gcagcccag gaaggagagt ggtcgagtc aatcaggaag 1920  
 ccccaacaag cagagagatc acagccgatc tagaagtcct aacaaggcga gagatcgag 1980  
 ccgatctaga agtcctaca aggcgagaga tcgcagccga tctagaagtc ccaacaaggc 2040  
 30 gagagattgc agccgatcta gaagtcccta caaggcgaga gatcgagcc gatctagaag 2100  
 tcccaacaag gcaagagatc atagccgatc tagaagtcct aacaaggcga gagatcgag 2160  
 ccgatctaga agccccagca aggaaagaga tcacagccaa ctggaagcc ccagcaaaga 2220  
 gagagatcac agacgatcta gaagccccag caaggagaga cagtgcagac aatctagaag 2280  
 gtccagcaaa gagagatc acagacgatc tagaagcccc agcaaggaga gacagcgag 2340  
 35 acaatctaga agcccaaca aggagagaga tcgcagccaa tctagaagcc ccagcgagga 2400  
 gagagagcac agacaatcca gaagccccag caaagagaga gatcgagac gatggagaag 2460  
 cccagcaag gagagagagc gcagacaatc tagaagctcc agcgaggaga gagatcacag 2520  
 ccgatctaga agcccaata agcagagtgg ttacagtcga cctagagcct ccagcaagga 2580  
 gaaagctcat agccgatcta gaacccccag caaagaagga aatcatagcc aatctagaac 2640  
 40 ctctagcaag gagagcgacc ccagtcaatc tacagtcccc agaagtcccg actggaagag 2700  
 atccccact aggacaagca gtctcagtca gaatagaacc ctagcaaga caagcagcca 2760  
 ctccccatca acatttccca gtgggggcca aaccctaagc caggatgaca gtcaagccga 2820  
 cgccaccacc tctaaggcca ccttacctgg ggaaggtct tcatcatctt ctccaagct 2880  
 ggcgtagccc ccagtctcag ctggctcagc ggtctctgtc atgaccgggg gaggggacag 2940  
 45 gagacaggag cagagcagca gctgagcagc gtccctcccc ggccagctct ccacagccac 3000  
 acctccggcc acaagttctc taatacagga tgttggcagg tagagaggga tgtggatag 3060  
 ggggaaagga aagacctgtg atgattcaat aaatttttac atagcaccca tccccaccaa 3120  
 gcccaactgt gtgtcactg ctggcatggg gcacagagga cccagctct gtccctgact 3180  
 gtctacaggg tcttgactgc aagccctgcc cctctctagg tctttttttt ttttgagaca 3240  
 50 gagtctctct ctgttgccca ggctggagtg cagtgggtgt atctcagctc actgcaacct 3300  
 ccacctccca ggctcaagca attctcctac ctacgcttcc cgagtagctg gaactacaag 3360  
 tgtgcgtcct cacgcccggc taattttgta tttttagtag agatggggct tcaccatggt 3420  
 ggccaggctg ggctcgaact cctgacctca ggtgatccac atgcctcaac ctcgcaaagt 3480  
 gctgggatta taggcatgag ccaccgcacc cgtccctctc tctaggtctt aatttccgca 3540  
 55 tgtgggcaac aaggctgcct tctggttctt attcagtggt gtagggagag gtgacactcc 3600  
 aaatattcaa cagtggggac ttggtgtggg accaatcaga actgagagtg gagcgggacg 3660  
 gataccaggc cttaacctct tagttgtgtg accatgggga ggtctggggg tggggaagtg 3720  
 ttatggggaa aaaaaacct caaactgtgt ttttctctca ctctcacact atcacaacaa 3780

	tcatcaacac	agaatttctgt	gaccaaattgt	gtgggggcttt	ttccccacac	actacacagc	3840
	agacaacagc	taggtgtccc	ctccgattcc	attccaacgc	tgtccccaca	cccagctaata	3900
	ttttgtattt	ttggaagaga	cagggtttca	ccatgttgcc	cagagctcaa	gcaatctgcc	3960
	cacttcagcc	ctccaaagt	ctgggattac	aggcgtgagc	caccacaccc	gactttttta	4020
5	aaaaaataaa	aataaggccg	ggcgcagtga	cccatgccctg	taatcccagc	actttgggag	4080
	gccgaggtgg	gcagatcacc	tgagctcagg	agtttgacac	cagcctaggc	aacatggcaa	4140
	acttgctctc	aaaaaaaaa	aaaaaattac	aaaagttagc	cgggtgtggtg	gcatgtgctt	4200
	atagtcccag	ctacctgaga	ggctgaggca	ggaggataaa	ttgagcctgg	aaggctcaagg	4260
	ctgcagttag	ccgtgacctt	gccactgcac	tcaagcctgg	atgacccatc	ttacaaaaaa	4320
10	aaaatttttt	ctggagctgc	tcacagaact	caaggaaatg	cttacttaga	tttactggtt	4380
	tattatagag	gatattgcaa	agaacaaaga	tgaagagatg	tgtaggggcaa	ggtataaagg	4440
	aaggggcagg	gagcttcacg	ccctccctgg	ggtgctaccc	tacaggaacc	ctcaggtggt	4500
	tagctatgcg	gaagctctcc	aaacccagtc	ctcttggtt	tttacggagg	ctttaagaca	4560
	gcagcattgg	gcatggactt	ctctgaaaag	tgtcttaaga	ccaacaatca	agaaggtggg	4620
15	gaagattaga	gtcttgccct	ggggcaggaa	atggaggggc	ggaggagggtc	agagagattc	4680
	tgtttcttga	gacctgcccc	aggcctaagg	tacacaacat	tataacaaga	gactgtaaca	4740
	aaggctgtag	gagttaccag	ccaggaaactg	tggatgaaaa	ccaatatatt	tatatatata	4800
	ataccacaag	gggggtccaa	agtggcagtt	agggacaggg	agtacttgtg	tagcagttag	4860
	acaccaaccc	atctggaagt	attttaatat	ttaaacaatt	ggtatggcta	tactagtgtt	4920
20	tgattatcag	ccttagttct	gtatcaattg	gcaagatagt	gtctagggtt	gccacactct	4980
	agctgtgtag	caccaagcaa	agaacttaac	ttctctagcc	tgtttccttc	tctggaagaa	5040
	aggggcttcc	aggccttaac	tcacgtactc	cccataacta	gactgggaat	tatctccttt	5100
	gtacagatga	ggaaacagac	acagaggtga	taagttagta	gcccagggtc	accatctggt	5160
	aagtggatga	actaggattg	gaagccagac	ctttcataaa	atgatttctc	agctcaaaa	5220
25	gtttttctga	agattcagta	ggctcactga	tagaaattgc	tggtgtgtgg	ctggtattcc	5280
	atcaagagt	gccattacta	ctcccccccc	tgccccctta	taaactccag	atgttcagaa	5340
	cctctcatct	ctcccgtgtg	acacaaggcc	ttttcacatc	tgtgggtcct	agtacaccca	5400
	ctttgtgtgt	caagaatgtc	ctcctcctcc	tttttttttt	tttttttgag	atggagtctc	5460
	actttgttgc	ccaggctgga	gtacagtagc	gcatctcag	ctcactgcaa	cctctaccct	5520
30	gcatcagcct	ccctagtagc	tgggattaca	ggcagccacc	accaccatgc	ccggctaatt	5580
	ttttgggtatt	tttagtagag	acagggtttc	attatgtcag	ccaggctggt	ctcaaaactcc	5640
	tgacctcagg	tgatccattt	accttggcct	cccagagtgc	tgggattaca	ggcaagagcc	5700
	accacgccc	gccctccttc	cccctttttg	gcctggagaa	ctccttttca	cccttcaaa	5760
	cccaccacaa	acataagaac	ctctataact	cttgcccgt	gaaataactgc	ctctgccagg	5820
35	aagccttctg	tgacttctct	ctctccctct	tcaccaacgg	accgcccccg	ccccccacca	5880
	acccaccac	acacacacac	cactactgtc	ttccactgta	ctccctgaca	gtagagaacc	5940
	aagcagggcc	agttgatgca	gcctcagta	tatctcttac	atgccaaagg	ccatgcactg	6000
	gggatacaat	gggtgaaaat	acatggtccc	ttcaaagtct	ggatgtcaag	tttaattgctg	6060
	gggactaaag	agaaaagctt	cagattgaaa	cctggagggtg	gctggggcaa	aggaccattg	6120
40	gcatcattgg	caggggaact	tcctaaagaa	agcacctaaa	tcttggtctt	taaagacaga	6180
	tttcataatt	ggcagaggag	aatttctaatt	ataccctatt	gcctacaggg	ccccatctaa	6240
	tttggaatt	ctactttata	ccaagataag	attgccagat	ttagcaaata	aaaacagaag	6300
	acatccaatt	aatttttttg	tttggttttg	ggtttttgtt	gcggagatgg	tgtctcacta	6360
	tgttgcaag	gctgctgtca	aattcctggc	tcaaacaatc	ctcctgcctt	ggcctcccac	6420
45	ttcccaaagt	gctgggatta	caggcatgag	ctaccacacc	tggcccttat	ttattttatt	6480
	atttaatttt	cttttttggg	acggagtgtc	actctgtcgc	ccaggttggg	gcgcagttag	6540
	gcatctcgg	ctcactgcaa	cctctgcctc	ctgggttcaa	gcgattatcc	tgccccagcc	6600
	tcccaagtag	ctgggactac	aggcgcgtgc	caccatgccc	ggcttttttt	tttttttttt	6660
	tttttttttt	gagacggagt	cttgctctgt	cgcccaggct	ggagtgcagt	ggcagcatct	6720
50	cggtcactg	caagctccgc	ctcctgggtt	cacgccattc	tcctgcctca	gccttccgag	6780
	tagctgggac	tacaggcgcc	tgccaccacg	cccagctatt	ttttgtattt	ttagtagaga	6840
	tgggggtttca	ccgtgttagc	caggatgata	tcatctcct	gacctcgtga	tccacccgcc	6900
	tgggcctccc	aaagtgtctg	gattacaggc	gtgagccacc	gcgcccagcc	tacttattta	6960
	tattttttta	gagacagggt	ctcgctcagt	tgcccaggct	ggagtgcagt	agggtgatct	7020
55	gtaggaaagg	ggcttccagg	ccttaactca	tgtactcccc	cataaccagg	ttgggagggt	7080
	agctcactgt	aacctcaaac	tctgtgtctc	aaggtaacct	actagcccct	aggagagcag	7140
	ctgggactac	aggtatgcgc	caccatgcc	ggcttaattt	ttactttttt	tttttttttt	7200
	tttttttgta	gagacggggg	tctcactata	ttggccaggc	tggtcttgaa	ctcctggtct	7260



	caagcgatcc	tcctgcctta	gcctcccaaa	gtattggtat	caactgcaact	agcccaaaaga	7320
	attaatatag	ctatgttcca	tgtgatattt	gggacatact	tttctaaaag	gttgtatctt	7380
	ttggatataa	ttgtttatct	gaaattcaaa	tttaactaga	cattgtatat	tttatacggc	7440
	aaccacacac	ctgggacaat	caagacattc	cctgaagtta	ccaggagaca	atgcccac	7500
5	gcctacactt	ttccaagccc	acgtcacaca	aggcccttc	cagagtattc	cagacgtcag	7560
	gtagggccat	cccttggttc	acaagtccca	ctcctaccac	gcctatggca	gccaaactga	7620
	aaggcaaaca	cagtgcctga	gaccccaaaa	tgccctgggc	ctatagcagt	caattcccaa	7680
	gatgccccgc	gtgaacacaa	taggcacccg	ttccaatgct	cgagcaaaga	gaccagggca	7740
	aaaccttcca	ctacgggaca	ataacggcca	gttcccacaa	ttcgttgtgg	cagttcttcc	7800
10	caggatgcct	taggcctata	gcgaccacct	tcccagactc	cccgtgtgga	agcgctccaa	7860
	gcctccagga	cggtcagcgg	caggtgtggg	ataaaaggaa	ccggtctcga	caaggatctg	7920
	ggacactcct	tcccaggatg	caccaggcct	acgactagcg	gaccgactcc	cacagcgctt	7980
	caaggcggag	cgctcggttc	tcccaggatg	ccccagggcg	gcacaaacgc	gtagggggag	8040
	aaaaagaagc	cctcgggtca	ccacggcccc	agaccgcccg	ctccccgggtg	acgggagtcg	8100
15	tcgctcccat	catgcagcgg	ggccgtagcg	cccgttcccc	ggcatgcctc	gcgcacccct	8160
	gcccgggaca	ctcaccggcg	ccggcggccc	ccgctccggc	tctgcggcgg	cggctgcacg	8220
	cccagcctct	gcgcctgcgt	cgcaagtagg	gtaggacagc	gcgcaggggg	cgtgaagagc	8280
	ctagggcgct	tgccggcgca	gacggactag	tcctgtagcg	ctgtgggaag	aggggctatg	8340
	cgcgctgggc	cgctcgacgag	acccgcgcgg	ggggcgccgt	gctttgcccc	tcgctgcctg	8400
20	ggtttacttg	gtacagcccc	cggcccaaa	gaacaagaag	ctgaagggtt	cgcgcgtgcg	8460
	tgtgcggggc	aggaacgcgc	cttacaacac	tgggtgctgc	tgggggtgga	gggcgctagt	8520
	tcggaactgga	tcctggggcc	gaggcctgct	tatttgcata	atcctagcgc	gggacaatga	8580
	aaggcctccc	gcactgggaag	gagtgatttg	catattcccc	ggaggggcct	tactccagag	8640
	cgcagtgatt	agcatatggc	gggggcaacc	tgagcaaagc	gcatgcgcgc	agggactgca	8700
25	gactgacgcg	aagtgggtag	ccttgtcttc	gtaggggatc	agtttgcatc	ctgagagagg	8760
	gcacgagggc	caggacccct	cccaaccagg	ataaagggtt	attgatctcc	taggtgtcag	8820
	gccccatgct	ggcggattct	gtggtttctg	cagtgaacca	tactcctgta	ctcacggcac	8880
	cccagtcgaa	ggagatacgc	acctaattag	acaactacta	cccagaaggt	cagacctgga	8940
	gtgaggaaca	cagggggctg	tgggagccta	agaggcgctt	gccccggcct	ctggttctag	9000
30	aaagacttcc	aggaggtggt	gataccttaag	ccaagtacga	ataggagcca	actagaatgg	9060
	gaatgggtct	ggcagaatga	actgcaagcg	ccaaggccca	gaggccaaaa	aaaaaaaaaa	9120
	aaaaatagaa	gcgcagtgtt	tgattgagga	agcaagagca	gcttagtatg	cttagaacct	9180
	aactggagac	gggaaatggt	tctatagacg	atgttagagt	tcaactatgg	ctacattcca	9240
	gtcttcctgt	aagtgacttt	gtcacattct	ggcttaaaac	tcccccaaa	ggatccatt	9300
35	aggaaaaaaa	aaaaatccaa	aaatctttat	catggcctca	gggctataca	cctggtctgg	9360
	ccgtgcttat	ctttctgacc	ccacctactt	cctcctccct	ccatttctgt	ccagctccac	9420
	cttaccacca	actctttacc	agctcggggc	tctgctcttg	ccgttccctc	cgcctgaaaa	9480
	tgcttttccc	tctgaccttt	gaatacctac	tcttgctgct	accattcata	tcttggtaca	9540
	gatgtcaatc	tgagaggctt	ttcctgatct	ctccataata	gcacttacac	atttgactgg	9600
40	agttatggat	aaatcgggat	tggccatgag	ttggtggtgg	ttgtaactgg	catgaagagt	9660
	acatggggct	gggcgcgggtg	gctcacgccc	gtaatcccag	cactttggga	ggccgaggct	9720
	ggtgtatcac	ctgaggtcag	gagcttgaga	ccagcctggg	caacatgggtg	aaaccctgcc	9780
	tctattaaaa	ctacaaaaat	tagccagggg	ttatgggggg	tgctgtaat	ccttgctact	9840
	tgggaggctg	aggcaacgaag	atcacttgaa	ccctggaggc	agagggttga	ttgagtcgag	9900
45	attgagccac	tgcaactccag	cctggggccac	ccagcgagac	tctgggtctc	gcctgtaatc	9960
	ccagcacttt	gggaggccga	ggcggggcga	tcacgtcaga	agatcgagac	catcctggcc	10020
	atcctagacc	atttctacta	aaaatacaaa	aaaaaaaaaa	aaaaaattag	ccgggcgtgg	10080
	tggcaggcgc	ctgtagtccc	agctactcgg	gaggctgagg	caggagaatg	gcgtgaacac	10140
	gggaggcgga	gcttgcaagt	atccgagatg	gcgtactgct	actccagcct	gggcgacaga	10200
50	gcgagacttg	gtctcaaaaa	aaagagtaca	tgggacgtta	ttgtcctgtc	tactcctgtg	10260
	ggtttgaagt	tttccataat	gacaatggca	taccacatca	ccatactctg	catttatatt	10320
	aatagttctt	atcacaaatc	gaactttctt	tgcttccttg	ttttgagtgt	tttctctatg	10380
	aaagcttcat	gagggttaaga	atggagtgcg	cctttttcac	tttggttctc	caatgcttag	10440
	agcaggtaca	gatttccagat	tagttagagc	cacttaacat	ttgcctgttt	ttgcctgttt	10500
55	tattcaccat	ggactctaga	acttttagcg	gcaccttgca	catcgtaaga	ggttatTTTT	10560
	taaagttaga	ataatacatc	taaaatgtac	atgaatgaat	gagaggcctg	ggatgccaga	10620
	ctaaagagct	ttgacttggt	ctaaagggtga	tggggagcta	ggcaaagggt	ttgagagttt	10680
	aactttaatt	caaagttccc	ttggagacta	atgtctgggg	tagggggaag	ccagggttaag	10740

	ggtccggggcc	atggaatggg	gtagctcagt	cgctatcaaa	aagacaagac	tgtgactatt	10800
	tggtcgaaga	aatggccaaa	cccagggttc	tggggagggtc	gaggtaccct	cagtgaagggtc	10860
	aggaccttct	cctggcctat	actgtccacc	agcaaccatc	acactcctcc	ctccccctctc	10920
	ccttagttcc	cctcccaatg	gtacagccct	tgacagcagg	acagacacac	agccaccccca	10980
5	aacacttgtt	ctctcctcag	tttaatgggtg	gttagtgaga	ttgccaaacc	ccctcccccat	11040
	tccccctccc	accccgtaga	aaatgtgtgt	gtgggtttttt	gttttttgtt	ttttgtttttt	11100
	taacaagaaa	aaggggggcaa	aagccaggaa	tggggagagg	gggggtgcaat	ctgatatattt	11160
	catacagact	tttgattttt	taatataatta	tataataaac	catgaagacc	acgaatcctc	11220
	cccaaactcc	tttccccctc	cccggggggg	ctggaggaga	gatggggaag	gccccccag	11280
10	gagtgggtgg	acagagagac	aaatatggat	gggacagacg	ttgggggaga	aggtagagag	11340
	aaggggagcc	caggaacctg	gggaaggggg	attggagaaa	aggggtgggg	ctgtctccct	11400
	cactgcccc	atcaaaagta	tgacacaaag	acacagaatc	cctatttcca	cgccctcccc	11460
	ccacccatcc	ccccaccgtg	caaacatggc	tttgcaaga	agtgccaga	gctctgtgga	11520
	actcttacaa	tggctggcat	gggggtctagg	acccccaaag	aaatctgtgt	tccccctccc	11580
15	tgcccccccc	acccttccca	gaaactgacc	ccctccccac	aagacctggt	ttttagacct	11640
	agggggccctg	gccttcccc	agttatcttc	ccccaaacca	atccctactg	ccctcactgg	11700
	acttgggggg	tctggacctt	tgccccctgc	cccctggggg	accagacct	ctggggccctc	11760
	acttctggcc	cttacagaga	tccaggcatc	caacaccccc	atccctgccc	aagcgtctga	11820
	ggtgttagtg	gtggggggag	aagccacca	tcccagactc	tggtaaatgt	ctttgctggt	11880
20	tccttgacg	tggcagtggt	ggggacccca	gcccaggccc	aggcctaggc	ctgggggtggg	11940
	gatagggcca	gatgaagaat	tcctctttcc	tcttgtgtcc	gtcgtgcca	ttgaggaagg	12000
	cttctcttgc	ttctccctgt	tcatccaagc	cactggcttc	gtgggtcaga	taggaacctg	12060
	agggggtgac	agacccccgg	ggcagggggg	acatatattgt	ggatccagga	gttggacaga	12120
	agtataaggg	aagaggggag	cagacaagac	acatgcccag	cgaagggaag	gggagaaacg	12180
25	gaacacacag	ggagagggcag	agaaagaggt	aaacagtggt	agagaaagag	gtaaaagcag	12240
	aattaggaag	actccaaaag	ctcaccgaaa	gtgccaccct	tatcctttct	cttggaggta	12300
	tttcttggcc	ctgctcccag	cgaattcagc	aattaggaag	ataaattgtt	ttattcaaat	12360
	ccatgctctt	tttttcccc	aattttttgt	atttttagta	gaaaaggggc	tgccgcatgg	12420
	tgcccaggct	ggtctcgacc	tcctagcttc	tcaagtgtt	tatccgcctt	ggcctcccaa	12480
30	cgtgctggga	ttacaggcgt	gagccaccgc	gcccaccgc	aaatctatgc	ttttaattca	12540
	gcttctaaat	tctaccctt	ttcgagtatt	gtgccgaaag	ccccgcccc	tttgtcatct	12600
	ccgcccccg	tgccggcgga	tttggaaatcc	agagcctagg	ctccgcccct	tcgttaccct	12660
	ggctctaggc	cccgcctctt	tccgagccct	acaaccaacc	aaccgtagag	tccaggcccc	12720
	gtcccactca	cccttctgcc	gtaccgagca	ccagaccatg	cccactagca	cacatattgat	12780
35	cagaaacacc	agcagcgcca	ggatgccggc	cacaatggca	tagggaaaccg	acgtctgagc	12840
	ctctaccacc	gcaccagggt	ctgccaggag	gacacggcac	aggaccaggt	catcagagga	12900
	cgatcccagt	ctggccccat	cgctgccaaag	cttttaagcc	attctgcaca	cgtctaaccg	12960
	tgccctttta	tgtgccacac	ccctcaaaaa	ttactgccac	cttgtagtct	cttctctttc	13020
	cagatgcttg	ttggtttgta	cactgcccgga	cccctcccct	gagtcagtgt	acattttcct	13080
40	tttctttttc	ttggttttct	ttgcagagac	gggggtctca	ctatgtggcc	caggctgatc	13140
	ttaaactcct	gggctcaagc	gatcctccgg	cctaggccctc	ccaaagtact	gggattagag	13200
	gcgtgagcga	ccgcacccag	ccatcccttt	tcttttgact	caagtttctt	cctccactaa	13260
	gaaacagagt	ccaagaaaac	ggtccaagtc	ccttcccacc	ttgtctaaaa	cgctccaagt	13320
	atthaaagt	ctgggcccac	ctacaaaaat	ttctgcccc	cgctcataga	gctaaacaca	13380
45	gaacagctgt	gtgctagagc	ccattccaac	caccttacat	atttagttca	cataatcttc	13440
	acaacagcct	tgttatatag	gtgctattgt	ttatttccac	tttactgatg	ggtaaaactga	13500
	ggcgagaca	gggtcgggta	cctgcaatag	aatgcagcca	accggaattt	gagcccccg	13560
	ggccagtctg	gtcccaaaaac	aaaaagaact	ctggtgggtg	ccgaaccctt	gagttatgtg	13620
	gcctctttgc	tcaagccccg	ccccgcacc	ctggcgcccc	gccccgcgcc	tcagtgggcc	13680
50	gcagcctgct	ctcaccgtag	accacaagta	cgtagagcgc	cctcgcatgg	ccgtgcttat	13740
	tggacgcctc	gcaagtgtag	gtgccgttat	ccgcggatac	cagacccggc	agcgtgagcg	13800
	tctctcccac	ggcctccggc	ctctccggca	aagactcatt	cccgcggttc	cagcggatct	13860
	ggtttggcct	gggtggggat	aaagtatagt	gagagttagg	aaccgagggtg	ccagcaccac	13920
	attctgactt	gtcaagaatc	tagacatgca	actctcatcc	cgcaggagacc	tccaaataag	13980
55	aggcttcctg	ctatctcttt	cctttctgga	aaaccaacag	tcctgggcct	acttccaccc	14040
	atcaccaagg	tctcaggaat	tctagcccag	gctgaacatg	gtggcttatg	cctgcaatcc	14100
	cagcacttta	ggaggctgag	acgggaggac	tgcttaaggc	cagcagttcc	agaccagcct	14160
	gggcaacaca	gggagacccc	gtcactacaa	ttaaaaata	ataataataa	taataataat	14220

	tctagccctc	ccacgccatt	ccatcctcag	caaccaggag	tctgaggctg	cacagcttca	14280
	gtattgggga	gtctgagcct	ccagattcct	cctccctcag	gatccaggag	tccagggtccc	14340
	agatccctat	tcgtccagggt	ccccagctct	ctcctcctca	ggacccagga	atccagggtcc	14400
	tagctccctg	tttgtccagg	tcctcagctc	tctcctcctt	aggacccagg	agtccaagtc	14460
5	cctgggtccct	gttcttccag	gtccccagct	ttctcctcct	gaggacgcag	gaggcccca	14520
	gagctcacct	gggggttcccc	gtgacagcac	acgtcaacac	cagcgtgtct	ccctccctca	14580
	ccacagcttg	ggaggcatga	atccggggccg	tggggggagtc	tgtaggcaa	aagtaagagg	14640
	agagagtagt	ttccaagcca	tcacgcagga	caagggggac	cctcgcggtg	gcgggtggct	14700
	ggcgttggga	tcccttgggt	cctggcccgc	cggctcactta	caactgcacat	ccagcacgta	14760
10	ctgcgtctgc	ttgctgtgtc	cggagggcag	cgcttgggtc	tgcgcctcac	agatgatgat	14820
	accacgcgtc	tctttacggt	ccacacgaaa	ccgtactgtg	cttgccacgc	tccagacctt	14880
	gccatttttc	tggtgtgtgc	tcaactcctgc	cacaccccg	tcagacactg	tcaggccaca	14940
	attccggctc	catccaccca	cccacccgag	ccaacgccaa	agcaggctat	ttgccaaagt	15000
	ccacccctta	cccacagggc	ccgcctcttg	tcctccaagc	tacgcccctc	ccctaaccaa	15060
15	gcccacgtgc	ctcctcccaa	agctcttccc	tctttcacgc	tcagtcttcc	tcgtctatca	15120
	atccatttaa	ttgctatata	tataaaaaaca	taaattttata	tatatactta	gagacagggg	15180
	ctcacaatgt	tgggcaggtt	gaactcctga	cctcaagcaa	tcctcccatc	tcagcctccc	15240
	aaagtgttag	gactacaggg	gtgagccacc	gcgctcgaca	tcaaccacta	catattgaat	15300
	gtccagtgct	tgtgaaaacc	tgtggctcct	ctccacatat	aaacaacctc	tcctaagtcc	15360
20	cacctctccc	ccatcccttg	tcagcactcg	gcccagggtg	cctttcagct	ccttgcggtc	15420
	ccggtaccag	cgcagggtgg	cagccggagc	ggaccggcga	acgaggcagc	tgagctccac	15480
	ctcgccgccc	tctaccgcct	gctcccggag	ctccaccaca	ggattctctg	gggccactgc	15540
	cgcaggggaga	agggaaagtaa	gggggttaaag	aaggcacgaa	cgtgggctca	aagcgatcga	15600
	gctgcctgtt	cccagcgacc	ataggggaacc	aggggtcccag	gtggcagggg	tcaaagggga	15660
25	gaggtcagga	gccagatgcc	catccaggat	gttaaaaaata	gccatgggtct	gaaagtctca	15720
	ggagaagaga	gaagcagaga	agaaaggagg	agaggatgct	tctgacaagg	gggagggcgt	15780
	tacctagtac	cgtgagcgtg	gcaatctggt	gggtgggtgtc	ttctgtgtag	agctggcaga	15840
	aatagccccc	ctcgtcctcc	aggcggggcat	ctgagagccg	gatccgcacc	cggcgtgggg	15900
	agaactcctc	aagctggaaa	cgctcatcct	tcaaggctag	agagagttag	ggggaagggtg	15960
30	tgaatttcgg	gagtcctggc	ctcacaagtc	ccacccttcc	gacaggagct	tagagtccag	16020
	ccctctgctc	cttttctcca	gccatatcta	tgagtctgag	gtgtccaact	atttactccc	16080
	ttgagtagcc	agctatttcc	aagtcctcct	cagtcaggga	ccagcagctc	gggacccag	16140
	ccctttcttc	tccgagaccc	aggagaccaa	actctcaggt	gtgtcctctt	tcaggacatg	16200
	ggagcctggg	ccccagccct	ctcttctctt	aagactcctg	agtctgggtc	ccagcactca	16260
35	ccacgggtgc	cattgaagaa	gaggggtctgc	cgggctgggt	tctggatgac	aactatggac	16320
	ccatcatact	ggtgcagacg	gcagggtgatc	tcagccaccc	caccctcagc	cactgtcacg	16380
	ttctctgtct	gtacttctctg	tcttgcccct	ggacgattag	acaaagagac	aggatagaag	16440
	acttactgag	agctgcaatt	caatttttttc	tttctccctc	ttccccatcc	aaacctccaa	16500
	tccctctctt	tcccctcatt	cattccattg	cactgaacat	ttcctgcagg	ctagagtcca	16560
40	ggacaggggag	gaaatctgct	ccctactcta	aaagagctgc	agtcaagatt	tagtagaata	16620
	tgctctaattg	agggcagcac	agggcacact	aggagcccag	agcaaggggag	gactattata	16680
	gaattgccta	gagagatggg	tagccagaga	gggctctgca	agaaagctcc	attggatctg	16740
	gatcttaaag	agtaagcagg	aggctgagcg	cgggtgctca	tgcctgtaat	cccagcactt	16800
	tgagaggccg	aggtggggcgg	atcgcaaggt	caagagatag	agaccatcct	ggccaacatg	16860
45	gtgaaacccct	gtcactacta	aaaatacaaa	aaaaaaaaaa	aaattagctg	gggtgtgggtg	16920
	tgcgcacctg	tagtcccagc	tactcgggag	gctgaggcag	gggaatcgct	tgaacccggg	16980
	agttggaagt	tgcagtgagc	cgagatggag	ccactgcact	ccaggctggg	cgacagagcg	17040
	agactctgtc	tcaaaaaaaaa	aaagaaagaa	aaaaaagagt	aagcaggagt	tcacaaggtg	17100
	tgggagactg	ctgtgtgttc	accaagcctc	atctttcaca	cctggggcaca	tggtgtagcc	17160
50	cgtttgcaaa	gatagccgta	atattctcct	gtccctggac	atgccccttg	caagttgatt	17220
	ttgccattcc	tcccattgag	aaggcacttt	gtcccctact	agtctgggta	agccttgaga	17280
	gttgctttga	ccaatagaat	ttgctagaag	tgatattgag	cctaggcctg	aagaggcctt	17340
	gtagcttcca	ctcctgccc	aagactgttg	catgaagata	cccagactag	tgtctttgca	17400
	gatgaacaat	ctctgtgaaa	gagaagccca	gccggcagcc	agcaccaate	gccagctgtg	17460
55	tgagtgtggc	catcctggat	catccagccc	cagctgcccc	accagctgac	agcagccaca	17520
	caagtgaccc	cagttgagac	caataaaaaga	tctgcccata	tgatacagcc	caaactgctg	17580
	aaccccagaa	tcatgaacaa	ataaggtggg	gggtgtttta	agctcctaag	ttgtgggtga	17640
	tctgttctac	tgctaaagtt	aactgatata	atacataatt	aggctatact	ttccagcatc	17700

	ctttatagtt	aggtggggcc	atgtgaccaa	ttctggccaa	tgggatgtag	gtggaagaga	17760
	aacacctctt	gcagcctgac	ccatctccct	cataatcctt	cacactggct	gaacagagag	17820
	gactccaagg	agcctagagg	agggcagaat	cacaagccag	aaggaacctg	ggtctctaac	17880
	tgactgtccc	ccatgacccg	cctgtatagg	actgtgatat	gagcaagaaa	tatacctttt	17940
5	tgtaaagcca	ttgagatttc	aggggtgtct	gttacagcct	ttaacctacc	ctgattaatc	18000
	catcagaaaa	acaaggtggg	gaatctagaa	ccatcagaga	aaagcattta	ggaaagctga	18060
	aagccaagac	taatcatcag	cattaatatc	atcatctgtt	gtcttcaaaa	taacaataac	18120
	ccccatagct	accaattatt	aggtacttgc	agtgttagtc	cctgtgctaa	gggcattacc	18180
	catataactt	acctttaatc	ctcacaatcc	ctgtgtaagg	tagacatgat	tattatcatt	18240
10	attattatta	ttttgggaca	gagtattgct	ctgttgccca	ggctggagtg	cagtgggtgtg	18300
	atctcagctc	attgaaacct	ccacctccca	agttcaagcg	attcttcagc	ctcagcctcc	18360
	caagtagctg	gaattacagg	catgcaccac	catgccgggc	taatttttat	ttttagtaga	18420
	gacagagttt	agccatattg	gcctggctgg	tctcgaactc	ctggcctcaa	gtgatccgac	18480
	tgccctcagcc	tcccaaagtc	cagggattac	aggtgcgacc	caccgcgcct	ggccaattat	18540
15	tattattatt	tttaatttga	gacaaagttc	ggctggagtg	cagtggcacg	atctcagctc	18600
	actgcaatgt	ctgcctccca	ggctcgagtg	atcccacctc	agcctcccca	gtagctggaa	18660
	ctacaggtgc	acaacatcac	acctggctaa	cttttgattt	tttttagaga	cggagtttca	18720
	ccgtgttgcc	caggctggtc	ttgaacttgc	gagctcaagt	gaactgcctg	cttcggcctc	18780
	ccaaagtgtc	gggattacag	gcattgagca	ctgtgcccgg	cctgcgctat	tattatcccc	18840
20	atthttgccc	gcctgcgcta	ctattatccc	cattttcccc	catttccatt	tttcttttct	18900
	tttttttttt	tttttttttt	tgagacattg	tcttgctctg	tcgccagggc	tagagtgcag	18960
	tggtacgata	tcggctcact	gcaacctcca	cttcccgggt	tcaagcaatt	ctcctgcctc	19020
	agcctcccaa	gtagctggga	ttataggcac	ctgccactgc	acttggctaa	tctttgtgtt	19080
	tttagtaaa	acgggtgtct	accatcttgg	ccaggctggg	ctggaactcc	tgacctcggt	19140
25	atccaccggc	ctcgccctcc	caaagtgtct	ggattacagg	cttgagctat	cgtgtcctgc	19200
	tcccatcccc	atthtttagg	tgagaaaatt	ggcccacaga	gatgaaatga	cttgcccaa	19260
	ttcagagcca	agagtggcag	tgccaaaatc	ttcgtccaaa	tctctgattc	tgtatcctga	19320
	atctgtatat	ccactcctgg	ctgtctggat	taagtgtcca	tcattggcag	ggggttgtga	19380
	gagccgcttg	tgatgggcct	cgaatgccaa	cctaggagat	ttgctttcat	cctaaggggc	19440
30	agtgaagggt	ttgaagcagg	aatatgccat	gattagatct	ggctatttgt	ctttaagtgc	19500
	tggtataact	tccatgtctt	ttacattcag	gtgctgggtt	gcattcattc	aggagtattt	19560
	cctgagcatc	acgtagggtt	tcaggggctg	agtagtcaga	gatgagttag	atgagggtccc	19620
	tgcccttttaa	gatttatggg	aaggtaggaa	ccaatcacgg	taatcaaaag	tggtatgtgg	19680
	ctggggcacgg	tggtccacac	ctgtaatccc	agcactttgg	gaggccgagg	tgggcggatc	19740
35	acaaggtcag	gagttcgaga	ccagcctgac	caacatgggt	aaaccccgtc	tgtactaaaa	19800
	atacaaaaat	tagccagggt	tggtgggtggg	tgcttgtaat	tccagctact	caggaggctg	19860
	aggcataaga	atcgcttgaa	cctgggaggc	agaggttgca	gtgagccaag	atcgcgccac	19920
	tgagctccag	cctgggtgac	agagcaagac	tccgtttcaa	aaaagaaaaa	aaaaaaagaa	19980
	ataaaataaaa	gaaagtggtt	tggtttctgt	aagagggtag	gtaacctaat	ttggaagttg	20040
40	aggggtagaa	aagattattt	ctgggggatg	gagacagaga	cttctggctt	cctattctga	20100
	catccatttt	tccctttctc	ctcagtaaaa	gaaaagaaca	ctggttggtt	tttatgggtg	20160
	cactatgtcc	agcagaaaaa	ggcattcctc	agtctccttg	cagcaaggta	aagccatctg	20220
	ataaaatttt	gtccagttgg	atataagcca	aaatgttgcg	tgacaatttt	gggaggactt	20280
	cctgaaacag	gtggacaaaac	cctttttcta	ctgagtcacc	tttgtgccac	ctggaactaa	20340
45	cagtgtgacg	cgtggaattt	aggcagccat	attgaaccat	gaggacaaga	gcagtgggga	20400
	tgggggaacc	aagagctgga	aggtgcctga	gtctctgggt	aagatgtgga	gctgctgtaa	20460
	cagccctcaa	ctcctagttc	tggaacttct	ttatgtttta	gtgtaacgct	ttgggtattt	20520
	ttattttttt	aattttattt	agagatgagg	tctcactatg	ttgcctaggc	tggaactcaa	20580
	ctcttatgct	caagcagctc	tcctgcctca	gcttcatgag	tagctgaaac	tatagcactt	20640
50	tggttatgtc	agccactgtt	tgagggtttt	ctagcacctc	ctggaatatc	aagcttaaca	20700
	tgtccaatcc	ttgccccaga	tatttttctc	cccaaatttt	ctcaatctca	ataaatgtca	20760
	ccaccatcca	cctgggtgct	caggtcaaaa	acctagaaat	cattcaagtt	ctctcccttt	20820
	ccctcatccc	caatatccat	tccatcagca	acatctgtcc	attctacctc	caagacatat	20880
	cccagatctc	atcacctttg	tctgcctctc	ctaccctcac	tctcatccag	catcatccct	20940
55	cacctggact	ctgcaaaaagc	ctactcgtgg	gtctgtctgc	atccctgtct	gcctcctcca	21000
	gggccattct	caacccagtg	gccggatcga	tttttcaaag	aggtaaatca	gatcaattca	21060
	cctttctgct	taaaacccctc	cgagggtgc	ccgtaacatg	tagaataaaa	tagagacccc	21120
	ttccccgggga	cttcaagggtg	ctatatggcc	tggccccctg	ctgaccttac	ttcactctgg	21180

	gctcgctagc	cttgcgtgtec	ctcaaacatg	ctgagctcgc	tcccaccaca	gggccttttc	21240
	ccttttcttc	cttctgcctg	gaatgttctt	ctccccacct	cccaagcccc	atcttcccag	21300
	ggctgactcc	tgttcccatt	tgggtctcaa	atcatatcag	taccttctca	gagaggcctt	21360
	ccctcactgc	tcatcccttc	acctttagaa	cactttcttt	tcttttaaga	gacaaagtca	21420
5	gcccagtgcg	gtggctcacg	cctgtaatac	cagcactttt	gagaggccaa	ggcgggcaga	21480
	tcacctcagg	tcaggagttc	aagaccagcc	tggccaacgt	ggcgaaaccc	cgtctctact	21540
	aaaaaatac	aaaaattagc	taggcagtgg	tagccccggc	tactcaggag	gctgaggcag	21600
	aattgcttga	acccaggagg	cagaggttgc	agttagccga	gattgagcca	ctgcaccca	21660
	acctgggtga	cagagagaga	ctctgtctca	aaaaaaaaaa	aaaaaaaaag	agacagggtg	21720
10	ttgctctgtc	acccaggctg	gagtgacgtg	gtgcaatcat	ggctcactgc	agcctcgaac	21780
	tcttgggttc	aagccatcct	cccacctcag	cctcctaagt	agctgagatt	ataggctcct	21840
	cccaccacac	ctggctaatt	tttgtgcttt	ttgtggagac	acagattctc	catgttgccc	21900
	aggctgggtc	ccaactcctg	gggtcaaagg	atcctcctgc	ctcggtcttc	caaagtgtcg	21960
	ggattacagg	cgtgagccac	tgcgcctggc	ccagaacact	tgctatttcc	tcaccattgc	22020
15	tttatttctt	ctatgaagat	ttcactggaa	ttatcagatt	aatttgctta	tttgtttact	22080
	gtctgtttgt	cacccatgac	tggaaatgtat	actctaggaa	ggcagggata	taatccaatg	22140
	ggttttactgc	tgcaccccta	gtaccagaaa	gagtgccttg	cacctgataa	gtgtctgggg	22200
	aacttgctac	atgaattaca	tgtgtcagat	gggatattctg	ttcgtctttc	ttctctcttt	22260
	tttctttctc	tctttctctc	tctctttctt	tctctttctt	tcttttttct	ttttttgaga	22320
20	taaggtctcg	ctctgtcacc	caggctagag	tgcagtgggtg	caatcatggc	tcactgcaac	22380
	cttgaacatg	tgggtcgaag	cgatcctccc	acctcaggct	accaaatagc	taagactaca	22440
	gaggtgcgta	gctatgcccc	gctaattaaa	aaaaaaaaaa	tttttttttt	tttttagaga	22500
	tgggggtctc	aatatcttgc	ccaggttggt	cttgaactcc	taggctcaag	caatccccct	22560
	gccttggcct	cccaaagtgc	tgggattata	ggcatgagcc	attgcagctg	gcccagacag	22620
25	aatctcattt	cagcccgaca	actttgtgac	atcattattt	tcatcttaaa	cacctaggtt	22680
	gatcccagct	caaccacttg	ccatctgtgt	gacctgtggg	caagtgcact	taccttctcg	22740
	agcctcagtt	gccccatcta	taaaatggga	atgatgccag	tgcttgccct	ataaggatga	22800
	gccccgctcc	tgaagctcag	ggagccctct	ctgcaaggct	gttttagtgc	aacctccgga	22860
	aacatgcccc	tgcattgtgaa	aactggcatg	cacattcttg	tgctttttaa	aacatctcga	22920
30	agcctatcca	cagatcctgg	acctcaagac	tgggtcagtg	ctagccccc	attttacaga	22980
	tgtggagaat	gaggcttagc	gggtcccagg	caagtcagtg	gcaaaactca	ccatctcctg	23040
	ggagccatca	ggttcctctg	gatctgcccc	caccaaattt	atccccctgt	ctctgcttga	23100
	gggtgcacat	gggggtgagg	tgggggtctt	ttgttttact	ccctccccct	cctgaggagt	23160
	cagtaaccaa	cagtgtctgt	gcctggaata	ttaatgtctc	agcagctttt	gtttgggggg	23220
35	ttgggggtgg	tgggggctgg	actttctggt	cagagagggg	ctgagctttg	gggactgagg	23280
	cactggccct	ttaaactgtg	ttgacagcca	ggagtcgtca	tggggatggt	gcttggaata	23340
	ggggacaggg	aggggttggg	aaagagtggc	ggagcaggta	atgctgaaga	cccaggaatc	23400
	cagcccccaa	ctacctctc	tcccaggacc	caggagtcta	ggctcccagc	ccctcctcca	23460
	tcaggttcca	ggagtctgga	acccccgctt	ctttccgctt	tagaccaggg	aattcagccc	23520
40	ccaaccacct	cctctctcag	gttcccga	tccagacccc	tagccccctt	ctcgatcagg	23580
	acccaggagt	ctgggctgtc	agcagccctt	tccttcaaac	ctaggagtca	gagccccag	23640
	ccctctccta	gcttagacac	aggagtctgg	gcctccagcc	ccctcctcct	tcaggaccca	23700
	ggagccaggg	gtccagagta	cacagctggt	ggatgtttcc	acggagacta	agcaggggtg	23760
	ggggagcgct	tcctgggtcc	tgagtacagc	aatacccaag	ggagtctcaa	ggtcatagtt	23820
45	ccgggaaggt	caccaccacc	ccctctgtat	ccgctcccca	gggggtcctt	ggcatcctgc	23880
	ctccttcccc	cttctctcct	tagggagggtg	gtacatccct	gcgtcctgac	tgaaccccc	23940
	tcagcccccc	atcaatggcg	gagtccgaac	atcctcgcac	aaagcgtcaa	ttcttcccc	24000
	gctcagcctt	gtgaaggcgc	ctgtattcgc	aggacctagg	cgtcagggtc	tcagccccct	24060
	ctccctcaga	aacctgcagt	ggaatcccc	gcctccagcc	ccttctctcc	tcaggaccca	24120
50	ggagtctgta	tcctcatccc	ttcctccctc	aagacctagg	agtgtggact	cccagcccc	24180
	ttttcttctc	ggacacagga	gttccagccc	tcggccctct	cctctcttaa	accaggggtg	24240
	ctaagacccc	agcctcctcc	tccttcaaac	tcaggagtct	aagatcccag	gccctcctc	24300
	cctcagactc	aggagtctaa	gatccccagg	ccctcctccc	tcagactcag	gagtctaaga	24360
	ccccaggccc	ctcctccctc	agactcagga	gtctaagatc	ccaggcccc	cctccctcag	24420
55	accagggagt	ctaagacccc	agccccctct	ccctcagact	caggagtcta	agacccccag	24480
	ccctcctccc	tcagactcag	gagtctaaga	ccccagcccc	ctcctccctg	gacccaggag	24540
	cctaagacct	cagccccctc	ctccttgaga	cccaggagtc	taagacccta	gctccctcct	24600
	ccttttagacc	cattagtcca	ggccccccaga	ccctcctcca	tcagaccagg	gagtccaggc	24660

	ccccagcccc	tcttccatca	gateccagccc	ctcctctcct	gaaaactttt	gactctaact	24720
	ccccagtcct	caacccttag	aagcacagtc	ctgcctttcc	tcaatcctct	gtccccctcc	24780
	atctggggac	ctaggcatca	gggtggggcg	taggggtgag	tcagcaacct	cacacacaaa	24840
	gtccccgctg	tggcccccac	attcctggga	tattcgggac	tccctggatt	ccaggcctca	24900
5	ggccccagcca	gggagtgggg	agtccccag	aggtcctccc	tgggtgtggg	gtacgagagg	24960
	aattcctgct	ccgggaaggg	tgcaggcctg	cactgagctc	cctctgtccg	aacctccacg	25020
	cccagtgtccc	tctattcacc	ccctcttccc	agaagagccc	aggctcagca	cctgccccctt	25080
	gccccactgg	gtgcccacgg	aggagcctgc	gtgcctgctc	cctatggggc	tggggctctgc	25140
	acaggcgga	atcagtgggt	gcttccgttc	tgatgccaca	ggccattgga	tgctggcggg	25200
10	tctgactgtc	tccaggccac	ccccacccc	tcccagagag	agaaagctgc	ctttgtgttc	25260
	tccaagatgg	ggacaggcca	ggctcgcacg	acattaaccc	agccttaggc	cccagccctg	25320
	ctgtgtctaa	ggctctggaa	tccactgcag	aacctgaccc	ccacccccag	gctctgggga	25380
	cacaggcgcc	tggctcatgg	gtgggtgggt	gggggggtca	gtgatagaaa	cctccaaaac	25440
	ctgttccttg	gggtgactca	caatggaggg	agggctcccc	tattctcaag	agtggctggt	25500
15	cagaatttta	gcaggaaaaa	gtgagtcacc	ctgggaagga	aacattatct	agggaccaac	25560
	aactgcccc	tccacaagac	ccctcaactc	ctaatagcct	ctctattctt	tctttgtatt	25620
	ggatatctgt	tctctctcct	cctttctgtt	ctacccagtt	tctggctgcg	ggteccattt	25680
	ctgcctgggt	gcatccctgg	gcaggcaacc	catccctccc	tcttgctttc	tctcctctgc	25740
	ccaccctgga	tccttctttg	ggcataaatc	tcatcttctt	ctgctatgct	cagaagatga	25800
20	atgaaccagg	agagagagaa	catgttttta	aaatggcgca	aatgcacccc	atctcccccg	25860
	attcctgctg	gctgggcaag	gtgagagagg	aagaagtgc	taagagagaa	atgtgggaac	25920
	aacagatacc	ccctaaaatg	tggtagccaa	ggccactgag	aaatatccaa	tggaaggag	25980
	agcaggaagg	gccccccaag	accacatgct	acagcctcct	accccatgct	ttacagaacg	26040
	ggaaagtaag	gcccagagag	ggacaaggac	tgatgcaaaa	ttataactaaa	gggtcctggg	26100
25	taaggcttgg	acccaagtcc	cttagctccc	agctgagagc	tcttcccatg	acaccaagct	26160
	cagtttctac	tggtaaaagc	cacatactat	ttactttaga	gaaagtttac	agagagggtt	26220
	aggggtgccag	gaagcagtg	cttggaaatc	aaacgaggga	cagggtctga	gacctaaact	26280
	ccagaagcac	cagagaaagg	cttttgacg	gggcgggtgg	tcaccttaag	ctatattctg	26340
	atcctgagaa	ttcaaagtct	gatgattcta	agctgtcagg	attctaaatg	tcatagatgt	26400
30	caagatccag	gaactccaag	acatcaagat	ttcacgattt	ttaagacgtc	aagatgctag	26460
	catgctaaca	ccatcacggg	tctagaactt	taaagggtgc	aagattctaa	agccttctgg	26520
	attctagaat	cctgtagatg	tcagcattct	aaagtaccat	caggttcttt	atttactgga	26580
	ttcattagtt	ccaggattct	atgagcctgg	tgtttagcct	aaaaaataaa	gataaattaa	26640
	aattgatgga	aatgtcactg	aggtaccaaa	gttctcatct	gggaaattgt	ggcatgtctg	26700
35	ttgttaagaa	aggaggtaat	gatgcaagtt	ctaaagcagt	cacagaagac	tagagaagaa	26760
	agaaagacag	tgagaggaca	gctttgcccc	tcatcctggc	cgagggtgagg	atggctctgc	26820
	ctcaaaccct	ggagtgggga	acatgtaacc	gcactcaact	tgccagaaac	cccttcacgg	26880
	tctgagctgg	cgttcccttt	catgtcactg	agttcaacat	cctcacttta	cagaaagaga	26940
	aacagaagcc	tggagagagg	aagggtgtta	ccattggctg	cgatggcaaa	tggcaagagc	27000
40	caagatttaa	gcccaggccg	ccagcccat	gccacctggg	tataactcct	ctcaccaatc	27060
	tctgccgaac	acccagccct	cctgcttctg	cctagccacc	ttccaatcct	ctgttccttc	27120
	caaaagtggc	cttatccacc	agggaggggt	gacccgtggc	aggttcaaga	cttacacagt	27180
	gtgagagtgt	gtgtgggtga	catttcctga	ccttgteccc	attctcaggg	tcacccaacc	27240
	tcgggggtct	ccagcttctc	acagtgtgtg	atgagggtat	gtggatggct	ccctggatgt	27300
45	cctggacagg	ggcttctctg	tgagtcaagc	ctgggtgtgt	gaatgggtga	gcagggtttg	27360
	gagaggcatt	cgctgaatcc	acgtgtgtgc	ctacacgcc	aggtcccca	ttctcacttc	27420
	cccacacaca	tgcacacaga	tgttccccctc	cagggctctt	tagaatgccc	tgctgactg	27480
	aattcctctt	caggggcaca	gagggataga	gagaggggag	aaggtaggat	gggaatggga	27540
	gatcccgga	tggaggctgt	aagcgtagag	agaggaggca	cagcagaaag	acagggatgg	27600
50	agatagtggg	acagagaagg	gggaaagaga	cagggtgacag	aaagggttag	agaaacgagt	27660
	gacagaaaga	caggggacag	agacaagggg	atggggcaga	taggggacag	agaaaaaggg	27720
	acagaaaaac	aagggtgaca	gcgagacaga	gacagggacc	aagaataggg	gcagagaggg	27780
	agggcagaaa	tccgggggaa	agagaataga	caggatgatg	gaggggacag	agtgacccag	27840
	gaaaagggga	cagagaccag	gggacagagg	taggggacaa	agacagaata	gatgaggaac	27900
55	accgaggcaa	gaagagaggg	agacagacag	aaggagggac	aggacttcga	gactgagga	27960
	tagaggacaa	gggtaggggg	acgaggagcc	agacgggggg	gttcagagac	gggcggacag	28020
	agggacgcag	agactggaca	gaaggacagc	gggaccggcc	tggggagggc	ggacttgtgt	28080
	gtgtaggggg	gtctcgggccc	ctttgtcccc	gccgggatcc	agcctgcgcg	gggtggggggg	28140

	ctgcggcacg	gcggccggggc	cccgccggccc	ctcccccgct	cgtecgctccc	ggctccccggc	28200
	ccgcgctgcg	ctttgtcccc	gggagggggc	ccggcccggc	cccgccgcga	ttgttcggcc	28260
	tctgcggccc	cgaggctgcc	gggctgtcac	cacagcgcg	cccccgccc	agccccggccg	28320
	gccgacccc	gcccccgacc	ctacctggcc	ccgcgcggc	cgcccacagc	agcagcagcg	28380
5	gccactggaa	gcgcccggcc	cggcccatgg	tgccgcggcc	gccgcccgcg	ccgctcgctc	28440
	ccggcccggc	acctgcaccg	cccgccggcg	ccgccccgc	ccccgcgccc	cgccccctgc	28500
	ccgcccgggg	gcggggcgcc	gaggccgggg	cggggcccgg	gaggggaggg	ggagacggag	28560
	gagaggcccc	gagacaatcg	gggggacggc	acggtggggg	aacggtgcgg	ggtgcgaaag	28620
	ctggagagga	gaggggtgag	gagggcgggg	aggggtgcgc	gggagggcga	cagcggcgtg	28680
10	ggagcaggtg	ggggatctcg	gtgagcgcg	gaaatggagg	gtgttgggtg	aggggtgctg	28740
	gtgcggggccc	aggtgctgcg	cgcgagggtg	cgaggttgct	ggcatgcagg	gtgcttgcgc	28800
	tgcgcggagg	ggaggggtgg	aggggtgttg	tggaggctgt	gcgagggtgg	gggcgcgggc	28860
	gtcgtggggg	gcggtgtgtg	cgaagggaga	gcgtggccag	cgtagcgggg	gagcgtaagg	28920
	gagggagtgc	gacgtgggaa	aggtgagtgt	gagaggcgtg	ctgcgggcag	gtgggtgtct	28980
15	ggagtctagc	gagaggctgt	gagctgagcc	accgggacag	gggaggctgc	agctggagggt	29040
	ccggagggtc	cggagggtcga	ggcagggtcaa	ggatctccca	gggcaggggcg	aggctggggc	29100
	tcaggagtgg	ggtgggggtca	gttccctccc	tccctctctc	ctgtcctgac	ctgaaaaccc	29160
	cgtgtttccg	cgtcattctc	cgggaggggg	cccctgaaag	tgaactaact	ggaagggaagc	29220
	ctgaatcctg	ggtcccagga	gggagagggt	cctgtgaaca	ccttccaagc	cctggcgctcc	29280
20	ctctcctccc	ctgctgtctc	cctgccccag	cctctctccc	tctctctgca	tgtatttgcc	29340
	tctgccttcc	ctctctcccc	atctttgagg	gtgactcacc	cctccagact	taggtccctt	29400
	ctccctcctg	ggagtggggt	tccctgagcc	cacttctgtg	acaccctgta	gacctgatgc	29460
	gggatcatta	cctatgggac	ccagaaagag	tgagaaacca	tggaaagaag	gcctcgacct	29520
	ctctcatgcc	catttgtcag	gcaaaactgag	gtccagaagt	gccaattatg	aacatctttc	29580
25	cttccccctc	ccccctccc	cgcccagacg	gagtctcgct	ctgttgccca	ggctggagtg	29640
	cagtggcacg	atctcgactc	actgcaacct	ctgcctccca	ggttccagtg	attctcctgc	29700
	ctcagcctcc	cgagtagctg	agattacagg	cgcccggccac	catgcctagc	taatttttat	29760
	attttttagta	gagacggagt	tttgccatgc	tggccaggct	ggtcttgaac	tccttacctc	29820
	aggatgatcca	tctgtctggc	ctcccaaagt	gctggattac	aggcgtgagc	caccatgcct	29880
30	ggctgaaaat	ccttactttt	tattccgact	aaaaaatttt	acatccagtc	ccacaaggga	29940
	cttcagcttc	acacaccttc	tctgtctcca	gtaccagct	cccagtatcc	tttctgacct	30000
	caaaaccata	acttaccatca	acccttgtgt	cccaggacca	tggctcccag	tgtctctctc	30060
	gtcctcaggg	tccaagctcc	catcaactcc	tgtgtcctca	ggaccacggc	ttccagcatc	30120
	ctctctgtcc	ttcagggtcca	agctcccac	aaccctgtg	aagcaggacc	atggctccca	30180
35	gcatcctctc	tgtcctcagg	gtccaagctc	ctatcaactc	ctgtgtcccc	aggacgatgg	30240
	ctccagcaat	cctctctgtc	ctgagagccc	aagcttctaa	ctgcccctgt	gtccccagat	30300
	ccatagccct	gagcaacttc	cttctttttc	agtcctcagc	ttcccagctt	ctgtagactt	30360
	gggaagagat	agtctcta	cctctttcca	gggtcacat	tctgtgactt	ttgctagatg	30420
	ggagaggaat	gtttgatctg	cctttggaat	actggtccaa	ggggtaacta	gtagttgcct	30480
40	tttcccgcag	gagccaatag	gcccgtcac	tctgtgctct	gacagatgtc	tcctgtccca	30540
	gctgaagggg	aaccttggga	gatgttgggt	tggttctcac	ctgtcatcct	taagtccac	30600
	cattccatgt	gaagacatca	caagagtagt	ggtcctgacg	ggcgcggtgg	ctcacacctg	30660
	taatcccagc	actttgggag	gccaagggtg	gccagtcact	tgaggtcagg	agtttgagac	30720
	cagcctgacc	aaccggccaa	catggtgaaa	caccatcttt	acaaaaaaa	aaaaaaaaa	30780
45	ttagcaaggc	gtggtggcac	gtgcctgtaa	tcccagctgg	tgggaaggct	gaggcatgag	30840
	aatccccctga	acttgggagg	cagagggttc	agttagctaa	gatcatgcca	ctgcactcca	30900
	gcttgggtga	cagaatgaga	ctcagtctaa	ataataataa	taataataat	aataataata	30960
	ataataataa	taaatagaat	agtggtcctg	tccccatcct	acttcagggt	accctgtcca	31020
	ttagggtatt	agtgaagtg	acagcaagtg	caaccctaact	ggtttgagag	aaagagaact	31080
50	ggttcacaca	taacaaaaag	tccttctatg	gctggctttg	gcgaggctctg	tcaatctctg	31140
	tcctaaggat	gcatggctcc	cctcctgtag	caagatggct	ggcagatacc	cctggggcca	31200
	gattccaatt	tggggtgatt	aagattctgc	aagagagaga	caacctttat	ttcacacagc	31260
	ttttcaattg	tgcctgttcc	ctggtgagac	tcggagacct	agctcttgcc	tggtttctaa	31320
	actttcaata	acacggtttt	tgtttaagtc	agcacaacaa	gattttattt	cttgcaagca	31380
55	aagattcctg	aacaacaact	tcagagccgt	taacaatgag	gtcctgatca	caagctatgg	31440
	tataggacgt	gagaaatttg	tccttagcct	caatatctgc	tggagggcag	catggaataa	31500
	gtattttctat	cctctgatcc	ccactgtagg	gcatcatggg	atatataatc	ctaaccctta	31560
	atctctgcca	bagagtttca	taggcaatgc	agtcctagcc	tcaatatgtt	gtagggaatt	31620

	atgggaaagg	tgaattatc	ctcaattata	atacagagca	tctcagaaaa	tgctgtttta	31680
	gcctcatctc	tgctgtagg	catcatggga	gatatacttc	tggcccaatt	tttgttgtaa	31740
	gttgccatag	aagatgcagt	ctttccttcc	tccccctttt	tcttttcttt	ctttctttct	31800
	tttttttttt	ttttattatg	tagagacagg	gtctctcgct	atgttgccca	ggctggctct	31860
5	gaactcctgg	gctcaagcag	ttctcctgcc	ttggcctccc	aaagtgcctg	gattacaggc	31920
	aagagccatt	gcacccagtc	ccttctctcc	tttctttctt	catcacctgc	catattccag	31980
	gcactaggaa	taaatcatca	agtaaataaa	cggccttacc	ctccctggca	attataatgg	32040
	ggaaagttag	ctaaaaacaa	acaaaaatta	ctgttccatt	taaccatcgc	tgaataacaa	32100
	aataccccag	aacgtagtgg	tgtgaaacaa	caacctttta	attttatgat	tctgtgagtc	32160
10	aggaattgga	gcaggattgg	tgtgtatctg	cttcatgatg	aactggagcc	aaaaatgaac	32220
	tagctggaac	agctggagat	ggaggggagg	ggcatcaagg	gccatatatc	taaggctggg	32280
	ggttggtggt	gtgggttttg	aatagtgtcc	tccaagtaaa	atatatgttg	aagtctctagc	32340
	ccctggatc	tgtacatgat	accttatttg	gaaataaaat	ctttgcaa	gtaattcact	32400
	tttttggttg	tttgtttgtt	tgctcgagac	tgagtctcgc	tctgtcaccc	aggctggagt	32460
15	gcagtggcat	gatctcggtc	cactgtaacc	ttcacctcct	gggttcaagc	gattctcctg	32520
	cctcagcctc	ccaagtagct	gggattatag	gcacgtgtca	ccatgcccag	ctaatttttg	32580
	tattttcagt	agggacgggg	tttcaccatg	ttggccaggc	tggtctcgaa	ctcctgacct	32640
	caaatgatct	gccacctcag	cctcccaaag	tgctgggatt	ataggcatgg	ggcactgcat	32700
	cctgcccaga	tgtgattaac	ttctaacccc	tggtatcttt	gcatgtgact	ttatttgga	32760
20	ataaggtggg	tttttttctt	gttttttttt	ttttttttga	gacagtttca	ctttgtcgct	32820
	caggctggag	ttcagttgca	taatctcagc	tcactgaaac	ctctgcctcc	gaggctcaag	32880
	cgatcctccc	gcctcagtc	cccagtcac	tgggactacg	ggcaagcgcc	accacaccgc	32940
	gctaattggt	gcagtttttg	tagagatggg	gttttgccat	gttgcccagg	cggtctccaa	33000
	tgtccaccct	caagtaattc	atccgcctcg	gcctcccaga	gtgctggaat	tataggtgtg	33060
25	agccatggcg	cccggccaga	aagtctttgc	agatttagtt	gaattaatga	ctaaatgttt	33120
	ccatgctgag	ttagagtggg	ctctaaatcc	aatgattgat	atggggttat	aaggagagat	33180
	atttgagagc	atagccacag	tcccagggaa	ggtggacatt	ggaagacaga	ggtagggatt	33240
	agagtgatgc	agctacaagc	caaggaatgg	caaagattgc	tggcagtcct	tcagaagcaa	33300
	aggagaggca	aggaagggtt	cttcccctga	gacttttttt	tttttttttg	agacggagtc	33360
30	tcactgctgt	cagcctcagc	tggagtgcga	tggcgcgatc	tgggtcact	gcaacctctg	33420
	cctcccagg	tccagcaatt	ctcctgcctc	agcctcccga	gtaactgaga	ttacaggcac	33480
	ccgccaccat	gcctggctag	tttttgcat	tttagtagag	atgggatttc	acctgtttgg	33540
	ccaggctggt	ctcgaaactcc	tgacctcagg	tgatccaccc	gcctcggcct	cccaaagtgc	33600
	tgggattaca	ggtgtcagcc	ccggagactt	taaaagcatg	gctcttcccc	tgacgcttta	33660
35	aaagcgtggc	tcttcccgtg	agacttcaac	accttggttt	tggacattta	gcattcagaa	33720
	ctgtgagaga	acaagtttct	agtgtgtgtg	tgtgtgtgtg	tgtgtgtgtg	tgtgtgtgtg	33780
	tgtgtgtgta	tgtgttttag	acagaggctc	attctgttgc	ccaggctgga	gtgcagtgg	33840
	tcaatctcgg	ctcactgcaa	actccgcttc	tcagattcaa	gtgattctta	tgctcagcc	33900
	tccaagtag	ctggaattac	agaggagcgc	catcacagcc	ggctattttt	tttttttttt	33960
40	tttgtacttt	tagtagagac	agggtttcac	tgtgttggcc	aggctggctc	caaattcctg	34020
	gcctcaagtg	atatgcctgc	cttggcctcc	caaagtgcctg	ggattacagg	tgaagccac	34080
	cacacctggc	ctaagtttct	gtgtgtgtgt	gtgtgtgttt	tgttttgttt	tttttttttt	34140
	tttgagtgga	gtctcgctct	gttgcccagg	ctggagtgc	gtggcatgat	ctcgactcac	34200
	tgaagctcc	gcctcccggg	ttcacgccat	tctcctgcct	cagcctcccg	agtagctggg	34260
45	actacaggca	cccaccaca	cgcccagtta	attttttgta	tttttaatag	tgacagggtt	34320
	tcatcatgtt	agccaggatg	gtctcgatct	cctgacctcg	tgatccgccc	gcctcagcct	34380
	cccgaattgc	tgggattaca	ggcatgagcc	accaaaccgc	gccaaagtct	tgtggtttta	34440
	agccaccttg	cttgtaagat	ttgtgtgtgt	gtgtttttta	ttttttat	ttaagtatta	34500
	tgaatacata	atagtgggtg	atattttacag	gacatatgta	atatgggttt	gggttttagt	34560
50	gttttttttt	tggagacaga	gtctggctct	gttgcccagg	ctggagtaca	gtgggtggg	34620
	catggctcac	tgcagccttg	acctcccggg	ctcaagggat	cctcctgcct	cagcctccca	34680
	tgtaactagg	accacaggca	tgccccacca	catccagcca	attttttttt	atttttagtg	34740
	gagatgaggt	ctcactgtgt	tgcccaggct	gatcttgaac	tcctgagctc	aagagatctt	34800
	cctttctcac	cctcccaaag	tgctaggact	acaggcatga	gccactgtgc	ctgtccttcc	34860
55	atgatgtttt	gatataggca	cacaatgtgt	tagtttataa	agtttgtaat	aatttatcac	34920
	aggcagccct	aggaaactaa	tatagccaag	tttctgtttt	cttctctata	tcacatctgc	34980
	tggggtctaca	tgtccaaggt	ggcttcttca	cccacttgct	tgggtcctgg	gctgagatgg	35040
	ctgaaacatc	tggggctcta	tctccacatg	gcatttatac	atgagtagct	tgggcttcc	35100



cacagcatgg tggctcagg gcagtagtac ttttacatgg caaccagctt cccagagtg 35160  
 agcgttctaa gattcagaaa gtgaaaaatg aaagtttctt aaaacttggg tccagaacat 35220  
 agcacagcaa aacttccacc acattctact ggtcaaagca gtcacagagt cactcatatt 35280  
 caagaggcag aagtacagac ctacattctt taagccacta cagtacaggg tggatgatag 35340  
 5 tcattagaga aagccctaaa caagaacctt gtccctcacc tgccccaaa taccatggaa 35400  
 gatgtctttt tttttttttt tttttttttg gggatagttt cactgtgtca tgcagtgggtg 35460  
 tgate 35465

10 <210> 57  
 <211> 14327  
 <212> ADN  
 <213> Homo sapiens

15 <400> 57  
 ggccggcgag cgggcggctg cgggcggcgc ggagcgggcg gcgcggagcg agcgagcgag 60  
 agagcggcgc gggccgggccc atgggggtggc gggcgccggg gcgcgtgctg ctggcgctgc 120  
 tgctgcacgg gcggctgctg gcgggtgaccc atgggctgag ggcatacgaat ggcttgtctc 180  
 tgcctgagga catagagacc gtcacagcaa gccaaatgcg ctggacacat tcgtaccttt 240  
 20 ctgatgatga gtacatgctg gctgacagca tctcaggaga cgacctgggc agtggggacc 300  
 tgggcagcgg ggacttccag atgggtttatt tccgagccct ggtgaatttc actcgctcca 360  
 tcgagtacag ccctcagctg gaggatgcag gctccagaga gtttcgagag gtgtccgagg 420  
 ctgtggtaga cacgctggag tcggagtact tgaaaattcc cggagaccag gttgtcagtg 480  
 tgggtgttcat caaggagctg gatggctggg tttttgtgga gctcgatgtg ggctcggag 540  
 25 ggaatgcgga tgggtgctcag attcaggaga tgctgctcag ggtcatctcc agcggtctctg 600  
 tggcctccta cgtcacctct cccaggggat tccagttccg acgctgggc acagtgcctc 660  
 agttcccaag agcctgcacg gaggcggagt ttgcctgcca cagctacaat gagtgtgtgg 720  
 ccctggagta tcgctgtgac cggcgccccc actgcaggga catgtctgat gagctcaatt 780  
 gtgaggagcc agtccctggg atcagcccca cattctctct ccttgtggag acgacatctt 840  
 30 taccgccccg gccagagaca accatcatgc gacagccacc agtcaccac gctcctcagc 900  
 ccctgcttcc cgttccgctc agccccctgc cctgtgggccc ccaggaggcc gcatgcccga 960  
 atgggcactg catccccaga gactacctct gcgacggaca ggaggactgc gaggcggca 1020  
 gcgatgagct agactgtggc cccccccac cctgtgagcc caacgagttc ccctgcggga 1080  
 atggacattg tgccctcaag ctgtggcgct gcgatggtga ctttgactgt gaggaccgaa 1140  
 35 ctgatgaagc caactgcccc accaagcgtc ctgaggaagt gtgcgggccc acacagttcc 1200  
 gatgcgtctc taccacatg tgcacccag ccagcttcca ctgtgacgag gagagcgact 1260  
 gtcctgaccg gagcgacgag tttggctgca tgcccccca ggtggtgaca cctccccggg 1320  
 agtccatcca ggcttcccgg ggccagacag tgaccttcac ctgcgtggcc attggcgtcc 1380  
 ccacccccat catcaattgg aggtcaact ggggccacat cccctctcat cccagggtga 1440  
 40 cagtgaccag cgagggtggc cgtggcacac tgatcatccg tgatgtgaag gagtacagac 1500  
 aggggtgccta cactgtgag gccatgaacg cccggggcat ggtgtttggc attcctgacg 1560  
 gtgtccttga gctcgtccca caacgaggcc cctgccctga cgccacttc tacctggagc 1620  
 acagcgccgc ctgcctgccc tgcttctgct ttggcatcac cagcgtgtgc cagagcacc 1680  
 gccgcttccg ggaccagatc aggtctgcgt ttgaccaacc cgatgacttc aagggtgtga 1740  
 45 atgtgacaat gcctgcgcag cccggcacgc caccctctc ctccacgcag ctgcagatcg 1800  
 acccatccct gcacgagttc cagctagtag acctgtccc cgccttctc gtccacgact 1860  
 ccttctgggc tctgcctgaa cagttcctgg gcaacaaggg ggactcctat ggcggtctcc 1920  
 tgcgttataa cgtgcgctac gagttggccc gtggcatgct ggagccagtg cagcgcccg 1980  
 acgtggctct cgtgggtgccc gggatccgccc tctctctccc aggccacaca cccacccaac 2040  
 50 ctgggtgctct gaaccagcgc caggtccagt tctctgagga gcaactgggtc catgagtctg 2100  
 gccggccggg gcagcgcgcg gagctgctgc aggtgtgca gagcctggag gccgtgctca 2160  
 tccagccggt gtacaacacc aagatggcta gcgtgggact tagcgacatc gccatggata 2220  
 ccaccgtcac ccatgccacc agcatggccc gtgcccacag tgtggaggag tgcagatgcc 2280  
 ccattggcta ttctggcttg tctgcgaga gctgtgatgc ccacttcaact cgggtgctctg 2340  
 55 gtgggccccta cctgggcacc tgctctggtt gcagttgcaa tggccatgcc agctcctgtg 2400  
 accctgtgta tggccactgc ctgaattgcc agcacaacac ggaggggcca cagtgaaca 2460  
 agtgcaaggc tggcttcttt ggggacgcca tgaaggccac ggccacttcc tgccggccct 2520  
 gcccttgccc atacatcgat gcctcccga gattctcaga cacttgcttc ctggacacgg 2580

	atggccaagc	cacatgtgac	gcctgtgccc	caggctacac	tggccgcccgc	tgtgagagct	2640
	gtgcccccg	atacgagggc	aaccccatcc	agcccgccgg	gaagtgcagg	cccgtaacc	2700
	aggagattgt	gcgctgtgac	gagcgtggca	gcattggggac	ctccggggag	gcctgcccgt	2760
	gtaagaacaa	tgtggtggg	cgcttgtgca	atgaatgtgc	tgacgggtct	ttccacctga	2820
5	gtacccgaaa	ccccgatggc	tgctcaagt	gcttctgcat	gggtgtcagt	cgccactgca	2880
	ccagctcttc	atggagccgt	gcccagttgc	atggggcctc	tgaggagcct	ggtcacttca	2940
	gcctgaccaa	cgccgcaagc	acccacacca	ccaacgaggg	catcttctcc	cccacgccc	3000
	gggaactggg	attctctctc	ttccacagac	tcttatctgg	accctacttc	tggagcctcc	3060
	cttcacgctt	cctgggggac	aaggtgacct	cctatggagg	agagctgcgc	ttcacagtga	3120
10	cccagaggtc	ccagccgggc	tccacacccc	tgacggggca	gccgttgggtg	gtgctgcaag	3180
	gtaacaacat	catcctagag	caccatgtgg	cccaggagcc	cagccccggc	cagcccagca	3240
	ccttcattgt	gcctttccgg	gagcaagcat	ggcagcggcc	cgatgggcag	ccagccacac	3300
	gggagcacct	gctgatggca	ctggcaggca	tcgacacct	cctgatccga	gcattccacc	3360
	cccagcagcc	cgctgagagc	agggctctcg	gcctcagcat	ggacgtggct	gtgcccagg	3420
15	aaaccggcca	ggaccccgcg	ctggaagtgg	aacagtgtct	ctgcccaccc	gggtaccgtg	3480
	ggcgcgtctg	ccaggactgt	gacacaggct	acacacgcac	gcccagtggc	ctctacctgg	3540
	gtacctgtga	acgctgcagc	tgccatggcc	actcagaggc	ctgcgagcca	gaaacagggtg	3600
	cctgccaggg	ctgccagcat	cacacggagg	gccctcggtg	tgagcagtgc	cagccaggat	3660
	actacgggga	cgcccagcgg	gggacaccac	aggactgcca	gctgtgcccc	tgctacggag	3720
20	accctgctgc	cggccaggct	gcccacactt	gttttctgga	cacagacggc	caccccacct	3780
	gtgatgcgtg	ctccccaggc	cacagtgggc	gtcactgtga	gaggtgcgcc	cctggctact	3840
	atggcaaccc	cagccagggc	cagccatgcc	agagagacag	ccaggtgcca	gggcccata	3900
	gctgcaactg	tgacccccaa	ggcagcgtca	gcagccagtg	tgatgctgct	ggtcagtgcc	3960
	agtgaaggc	ccaggtagaa	ggcctcactt	gcagccactg	ccggccccac	cacttccacc	4020
25	tgagtggcag	caaccagac	ggctgcctgc	cctgcttctg	tatggggcatc	accagcagt	4080
	gcgcccagctc	tgccctacaca	cgccacctga	tctccacca	ctttgcccct	ggggacttcc	4140
	aaggctttgc	cctggtgaac	ccacagcgaa	acagccgcct	gacaggagaa	ttcactgtgg	4200
	aaccgcgtgc	cgagggtgcc	cagctctctt	ttggcaactt	tgcccaactc	ggccatgagt	4260
	ccttctactg	gcagctgccg	gagacatacc	aggagacaa	ggtggcgggc	tacgggtggga	4320
30	agttgcgata	cacctctctc	tacacagcag	gcccacaggg	cagcccactc	tcggacccc	4380
	atgtgcagat	cacgggcaac	aacatcatgc	tagtggcctc	ccagccagcg	ctgcaggggc	4440
	cagagaggag	gagctacgag	atcatgttcc	gagaggaaat	ctggcgccgg	cccgatgggc	4500
	agccggccac	acgcgagcac	ctcctgatgg	cactggccga	cctggatgag	ctcctgatec	4560
	gggcccagtt	ctcctccgtg	ccgctgggtg	ccagcatcag	cgagtcagc	ctggaggctc	4620
35	cccagccggg	gcctcaaacc	agaccccgcg	ccctcgaggt	ggaggagtgc	cgctggccgc	4680
	caggctacat	cggtctgtcc	tgccaggact	gtgcccccg	ctacacgcgc	accgggagtg	4740
	ggctctacct	cgccactgc	gagctatgtg	aatgcaatgg	ccactcagac	ctgtgccacc	4800
	cagagactgg	ggcctgctcg	caatgccagc	acaacgcgc	aggggagttc	tgcgagcttt	4860
	gtgcccctgg	ctactacgga	gatgccacag	ccgggacgcc	tgaggactgc	cagccctgtg	4920
40	cctgcccact	gaccaaccca	gagaacatgt	tttcccgcac	ctgtgagagc	ctgggagccg	4980
	gcgggtaccg	ctgcacggcc	tgcaacccg	gctacactgg	ccagtactgt	gagcagtgtg	5040
	gcccaggtta	cgtgggtaac	cccagtgtgc	aagggggcca	gtgcctgcca	gagacaaacc	5100
	aagccccact	ggtgggtcgag	gtccatcctg	ctcgaagcat	agtgccccaa	ggtggctccc	5160
	actccctgcg	gtgtcaggtc	agtgggagcc	cacccacta	cttctatttg	tccggtgagg	5220
45	atggggcgcc	tgtgcccagc	ggcaccagc	agcgacatca	aggctccgag	ctccacttcc	5280
	ccagcgtcca	gcctcggat	gctggggctc	acatttgca	ctgcccgaat	ctccaccaat	5340
	ccaataccag	ccgggcagag	ctgctggtca	ctgaggctcc	aagcaagccc	atcacagtga	5400
	ctgtggagga	cagcgggagc	cagagcgtgc	gccccggagc	tgacgtcacc	ttcatctgca	5460
	cagccaaaag	caagtcccca	gcctataccc	tggtgtggac	ccgcctgcac	aacgggaaac	5520
50	tgccaccccg	agccatggat	ttcaatggca	tcttgaccat	tcgcaacgtc	cagctgagtg	5580
	atgcaggcac	ctacgtgtgc	accggctcca	acatgtttgc	catggaccag	ggcacagcca	5640
	ctctacatgt	gcaggcctcg	ggcaccttgt	cgcggccgct	ggtctccatc	catccgccac	5700
	agctcacagt	gcagcccggg	caactggcgg	agttccgctg	cagcgccaca	gggagcccca	5760
	cgccaccctc	cgagtggaca	ggggggcccc	gcggccagct	ccctgcgaag	gcacaaatcc	5820
55	acggcgccat	cctgcgcctg	ccagctgtcg	agcccacgga	tcaggcccgag	tacttgtgcc	5880
	gagcccacag	cagcgtgtgg	cagcaggtgg	ccagggtgtg	gctccacgtg	catggggggc	5940
	gtggggccag	agtccaagtg	agcccagaga	ggaccaggt	ccacgcaggc	cggaccgtca	6000
	ggctgtactg	cagggtgtgca	ggcgtgccta	gcgccaccat	cacctggagg	aagggaaggg	6060

gcagcctccc accacagggc cgggtcagagc gcacagacat cgcgacactg ctcatcccag 6120  
 ccatcacgac tgctgacgcc ggcttctacc tctgcgtggc caccagccct gcaggcactg 6180  
 cccagggccc gatgcaagtg gttgtccttt cagcctcaga tgccagccca ccgggggtca 6240  
 agattgagtc ctcatcgctt tctgtgacag aaggggcaaac actcgacctc aactgtgtgg 6300  
 5 tggcaggggtc agcccatgcc caggtcacct ggtacaggcg agggggtagc ctgcctcccc 6360  
 acacccaggt gcacggctcc cgtctgcggc tccccaggt ctcaccagct gattctggag 6420  
 aatatgtgtg ccgtgtggag aatggatcgg gccccaaagg ggcctccatt actgtgtctg 6480  
 tgctccacgg caccattctt ggccccagct acacccaggt gcccggcagc acccggccca 6540  
 tccgcatcga gccctcctcc tcacacgtgg cgggaaggga gacctggat ctgaactgcg 6600  
 10 tggtgcccgg gcaggccac gccaggtca cgtggcaca gcgtgggggc agcctccctg 6660  
 cccggcacca gaccacggc tcgctgctgc ggtgcacca ggtgaccccg gccgactcag 6720  
 gcgagtatgt gtgccatgtg gtgggacact ccggccccct agaggcctca gtcctggtca 6780  
 ccatcgaagc ctctgtcatc cctggaccca tcccacctgt caggatcgag tcttcatcct 6840  
 ccacagtggc cgagggccag accctggatc tgagctgcgt ggtggcaggg caggccacag 6900  
 15 cccaggtcac atggtacaag cgtgggggca gcctccctgc ccggcaccag gtctgtggct 6960  
 cccgcctgta catcttccag gcctcacctg ccgatgcggg acagtacgtc tgccggggcca 7020  
 gcaacggcat ggaggcctcc atcacggtca cagtaactgg gacccagggg gccaaacttag 7080  
 cctaccctgc cggcagcacc cagcccatcc gcacgagcc ctctcctcg caagtggcgg 7140  
 aagggcagac cctggatctg aactgcgtgg tgcccgggca gtcccatgcc caggtcacgt 7200  
 20 ggcacaagcg tgggggcagc ctccctgtcc ggcaccagac ccacggctcc ctgctgagac 7260  
 tctaccaagc gtccccgcg gactcggggc agtactgtgt ccgagtgtg ggcagctccg 7320  
 tgctctaga ggctctgtc ctggtcacca ttgagcctgc gggctcagtg cctgcacttg 7380  
 gggtcacccc caggtccgg atcgagtcat cgtcttcgca agtggccgag gggcagaccc 7440  
 tggacctgaa ctgcctcgtt gctggtcagg cccatgccc ggtcacgtgg cacaagcgcg 7500  
 25 ggggcagcct cccggcccgg caccaggtgc atggctcgag gctacgcctg ctccaggtga 7560  
 ccccagctga ttcaggggag tacgtgtgcc gtgtgtgcgg cagctcaggt acccaggaag 7620  
 cctcagtcct tgcaccatc cagcagcgcc ttagtggctc cactcccag ggtgtggcgt 7680  
 acccgcctcg catcgagtcc tctcagcct ccctggccaa tggacacacc ctggacctca 7740  
 actgcctggt tgccagccag gctccccaca ccatcacctg gtataagcgt ggaggcagct 7800  
 30 taccagccg gcaccagatc gtgggtctcc ggtgcggat ccctcaggtg actccggcag 7860  
 actcgggcga gtacgtgtgt cagctcagta acgtgcagg ctcccgggag acctcgctca 7920  
 tctgcacct ccagggcagc ggttctctcc acgtgcccag cgtctcccca ccgatcagga 7980  
 tcgagtcgtc tccccccag gtggtggaag ggcagacctt ggatctgaac tgcgtggctc 8040  
 ccaggcagcc ccaggtatc atcacatggt acaagcgtgg gggcagcctt ccctcccgac 8100  
 35 accagaccca tggctccac ctgcggttgc accaaatgtc tgtggctgac tcgggcgagt 8160  
 atgtgtgccc ggccaacaac aacatcgatg ccctggaggc ctccatcgtc atctccgtct 8220  
 cccctagcgc cggcagcccc tccgcccctg gcagctccat gcccatcaga attgagtcat 8280  
 cctcctcaca cgtggccgaa ggggagaccc tggatctgaa ctgcgtggtc cccgggcagg 8340  
 cccatgccc ggtcacttgg cacaagcgtg ggggcagcct cccagtcac catcagaccc 8400  
 40 gcggctcacg gctgcggctg caccatgtgt ccccgccga ctcggtgaa tacgtgtgcc 8460  
 gggatgatgg cagctctggc cccctggagg cctcagtcct ggtcaccatc gaagcctctg 8520  
 gctcaagtgc tgtccacgtc cccgccccag gtggagcccc acccatccgc atcgagccct 8580  
 cctcctccc agtggcagaa gggcagaccc tggatctgaa gtgcgtgggt cccgggcagg 8640  
 cccacgccc ggtcacatgg cacaagcgtg gaggaaacct ccctgcccgg caccaggtcc 8700  
 45 acggcccaact gctgaggctg aaccaggtgt ccccggtga ctctggcgag tactcgtgcc 8760  
 aagtgaccgg aagctcaggc accctggagg catctgtcct ggtcacaatt gagccctcca 8820  
 gcccaggacc cattcctgct ccaggactgg cccagcccat ctacatcgag gcctcctctt 8880  
 cacacgtgac tgaagggcag actctggatc tgaactgtgt ggtgcccggg caggcccatg 8940  
 50 cccaggtcac gtggtacaag cgcgggggca gcctccccgc ccggcaccag acccatggct 9000  
 cccagctgcg gctccacctc gtctcccctg ccgactcagg cgagtatgtg tgcgtgagc 9060  
 ccagcggccc aggccttag caagaagcct ccttcacagt caccgtccc cccagttagg 9120  
 ggtcttctta ccgctctagg agccgggtca tctccatga cccgcccagc agcaccgtgc 9180  
 agcagggcca ggtacccagc ttcaagtgc tcacatcga cggggcagcc cccatcagcc 9240  
 tcgagtgga gaccgggaa caggagctgg aggacaacgt ccacatcagt cccaatggct 9300  
 55 ccatcatcac catcgtgggc acccgccca gcaaccacgg tacctaccgc tgcgtggcct 9360  
 ccaatgccta cgggtgtggc cagagtgtgg tgaacctcag tgtgcacggg cccctacag 9420  
 tgtccgtgct ccccgagggc cccgtgtggg tgaagtggg aaaggctgtc accctggagt 9480  
 gtgtcagtcg eggggagccc cgtcctctg ctggtggac ccggatcagc agcaccctg 9540

	ccaagttgga	gcagcggaca	tatgggctca	tggacagcca	cgcggtgctg	cagatttcat	9600
	cagctaaacc	atcagatgcg	ggcacttatg	tgtgccttgc	tcagaatgca	ctaggcacag	9660
	cacagaagca	ggtggaggtg	atcgtggaca	cgggcgccat	ggccccaggg	gccccctcagg	9720
	tccaagctga	agaagctgag	ctgactgtgg	aggctggaca	cacggccacc	ttgcgctgct	9780
5	cagccacagg	cagccccgcg	cccaccatcc	actgggtccaa	gctgcgttcc	ccactgccct	9840
	ggcagcaccg	gctggaaggt	gacacactca	tcataccccg	ggtagcccag	caggactcgg	9900
	gccagtacat	ctgcaatgcc	actagccctg	ctgggcacgc	tgaggccacc	atcatcctgc	9960
	acgtggagag	cccaccatat	gccaccacgg	tcccagagca	cgcttcggtg	caggcagggg	10020
	agacggtgca	gctccagtgc	ctgggtcacg	ggacaccccc	actcaccttc	cagtggagcc	10080
10	gcgtgggag	cagccttcct	gggagggcga	cggccaggaa	cgagctgctg	cactttgagc	10140
	gtgcagcccc	tgaggactca	ggccgctacc	gctgcggggt	caccaacaag	gtgggctcag	10200
	ccgaggcctt	tgcccagctg	ctcgtccaag	gcccccccg	ctctctccct	gccacctcca	10260
	tcccagcagg	gtccacgccc	accgtgcagg	tcacgcctca	gctagagacc	aagagctattg	10320
	ggggcagcgt	tgagttccac	tgtgctgtgc	ccagcgacca	gggtaccag	ctccgttggt	10380
15	tcaaggaaag	gggtcagctg	cctccgggtc	acagcgtgca	ggatgggggtg	ctccgaatcc	10440
	agaacttgga	ccagagctgc	caagggacgt	atatatgccca	ggcccatgga	ccttggggga	10500
	aggcccaggc	cagtgcctcag	ctgggtatcc	aagccctgcc	ctcggtgctc	atcaacatcc	10560
	ggacctctgt	gcagaccgtg	gtgggtggcc	acgcccgtgga	gttcgaatgc	ctggcactgg	10620
	gtgaccccaa	gcctcaggtg	acatggagca	aagttggagg	gcacctgcgg	ccaggcattg	10680
20	tgcagagcgg	aggtgtcgtc	aggatcgccc	acgtagagct	ggctgatgcg	ggacagtatc	10740
	gctgcactgc	caccaacgca	gctggcacca	cacaatccca	cgctcctgctg	cttgtgcaag	10800
	ccttgcccca	gatctcaatg	ccccaaagaag	tccgtgtgcc	tgctggttct	gcagctgtct	10860
	tcccctgcat	agcctcaggc	tacccactc	ctgacatcag	ctggagcaag	ctggatggca	10920
	gcctgccacc	tgacagccgc	ctggagaaca	acatgctgat	gctgccctca	gtccgacccc	10980
25	aggaccagcg	tacctacgtc	tgcaccgcca	ctaaccgcca	gggcaaggctc	aaagcctttg	11040
	cccacctgca	gggtgccagag	cggtgggtgc	cctacttcac	gcagaccccc	tactccttcc	11100
	taccgctgcc	caccatcaag	gatgcctaca	ggaagttcga	gatcaagatc	accttccggc	11160
	ccgactcagc	cgatgggatg	ctgctgtaca	atgggcagaa	gcgagtccca	gggagcccca	11220
	ccaacctggc	caaccggcag	cccgaattca	tctccttcgg	cctcgtgggg	ggaaggcccg	11280
30	agttccgggt	cgatgcaggc	tcaggcatgg	ccaccatccg	ccatcccaca	ccactggccc	11340
	tggggccattt	ccacaccgtg	accctgctgc	gcagcctcac	ccagggctcc	ctgattgtgg	11400
	gtgacctggc	cccgggtcaat	gggacctccc	agggcaagtt	ccagggcctg	gatctgaacg	11460
	aggaactcta	cctgggtggc	tatcctgact	atggtgccat	ccccaaaggc	gggctgagca	11520
	cgggcttcat	aggctgtgtc	cgggagctgc	gcattccagg	cgaggagatc	gtcttccatg	11580
35	acctcaacct	cacggcgcac	ggcatctccc	actgccccac	ctgtcgggac	cgccctgccc	11640
	agaatggcgg	tcagtgccat	gactctaga	gcagcagcta	cggtgtgcgtc	tgcccagctg	11700
	gcttcaccgg	gagccgctgt	gagcactgca	aggccctgca	ctgccatcca	gaggcctgtg	11760
	ggccccagcg	cacctgtgtg	aaccggcctg	acggctcagg	ctacacctgc	cgctgccacc	11820
	tggggcgctc	gggggttgcg	tgtgaggaag	gtgtgacagt	gaccaccccc	tcgctgtcgg	11880
40	gtgctggctc	ctacctggca	ctgcccgcgc	tcaccaaacac	acaccacgag	ctacgcctgg	11940
	acgtggagtt	caagccactc	gcccctgacg	gggtcctgct	gttcagcggg	gggaagagcg	12000
	ggcctgtgga	ggacttcgtg	tccctggcga	tgggtgggcg	ccacctggag	ttccgctatg	12060
	agttgggggtc	agggctggcc	gttctgcgga	gcgcccagcc	gctggccctg	ggccgctggc	12120
	accgtgtgtc	tgcagagcgt	ctcaacaagg	acggcagcct	gcgggtgaat	ggtggagccc	12180
45	ctgtgctgcg	ctcctcgccc	ggcaagagcc	aggccctcaa	cctgcacacc	ctgctctacc	12240
	tggggggtgt	ggagccttcc	gtgccactgt	ccccggccac	caacatgagc	gtcacttcc	12300
	gcggctgtgt	gggcaggtg	tcagtgaatg	gcaaacggct	ggacctcacc	tacagtttcc	12360
	taggcagcca	gggcatcggt	caatgctatg	atagctcccc	atgtgagcgc	cagccttgcc	12420
	aacatggtgc	cacgtgcattg	cccgtggcgc	agtatgagtt	ccagtgcctg	tgtcgagatg	12480
50	gattcaaagg	agacctgtgt	gagcacgagg	agaacccctg	ccagctccgt	gaacctgtc	12540
	tgcattggggg	cacctgccag	ggcaccgcct	gcctctgcct	ccctggcttc	tctggccccc	12600
	gctgccaaca	aggctctgga	catggcatag	cagagtccga	ctggcatctt	gaaggcagcg	12660
	ggggcaatga	tgcacctggg	cagtacggag	cctatttcca	cgatgatggc	ttcctcgctc	12720
	tccctggcca	tgtcttctcc	aggagcctgc	ccgaggtgcc	cgagaccatc	gagctggagg	12780
55	ttcggaccag	cacagccagt	ggcctcctgc	tctggcaggg	tgtggaggtg	ggagaggccg	12840
	gccaaggcaa	ggacttcatt	agcctcgggc	ttcaagacgg	gcacctgtgc	ttcaggtacc	12900
	agctgggtag	tggggaggcc	cgctgtgtct	ctgaggaccc	catcaatgac	ggcagtggtg	12960
	accgggtgac	agcactgcgg	gagggccgca	gaggttccat	ccaagtcgac	ggtgaggagc	13020

```

5  tggtcagcgg ccggtcccca ggtcccaacg tggcagtc aa cgccaagggc agcgtctaca 13080
   tcggcgaggc ccctgacgtg gccacgctga ccgggggcag attctcctcg ggcacacag 13140
   gctgtgtcaa gaacctggtg ctgcactcgg ccgaccgg cgccccgccc ccacagcccc 13200
   tggacctgca gcaccgcgcc caggccgggg ccaacacacg cccctgcccc tcgtaggcac 13260
10 ctgcctgccc cacacggact cccggggccac gccccagccc gacaatgtcg agtatattat 13320
   tattaatatt attatgaatt tttgtaagaa accgaggcga tgccacgctt tgctgctacc 13380
   gccctgggct ggactggagg tgggcatgcc accctcacac acacagctgg gcaaagccac 13440
   aaggctggcc agcaaggcag gttggatggg agtgggcacc tcagaaagtc accaggactt 13500
   ggggtcagga acagtggctg ggtgggcccc gaactgcccc cactgtcccc ctaccaccg 13560
15 atggagcccc cagatagagc tgggtggcct gtttctgcag cccttgggca gttctcactc 13620
   ctaggagagc caacctcggc ttgtgggctg gtgccccaca gctacctgag acgggcatcg 13680
   caggagtctc tgccaccac tcaggattgg gaattgtctt tagtgccggc tgtggagcaa 13740
   aaggcagctc acccctgggc aggcgggtccc catccccacc agctcgtttt tcagcaccac 13800
   caccacctc caccagccc ctggcacctc ctctggcaga ctccccctcc taccacgtcc 13860
20 tcttggcctg cattccccacc ccctcctgcc agcacacagc ctgggggtccc tccctcaggg 13920
   gctgtaaggg aaggccacc ccaactctta ccaggagctg ctacaggcag agcccagcac 13980
   tgatagggcc ccgcccaccg ggccccgccc accccaggcc acatccccac ccatctggaa 14040
   gtgaaggccc agggactcct ccaacagaca acggacggac ggatgccgct ggtgctcagg 14100
   aagagctagt gccttaggtg ggggaaggca ggactcacga ctgagagaga gaggaggggg 14160
25 atatgaccac cctgccccat ctgcaggagc ctgaagatcc agctcaagtg ccatcctgcc 14220
   agtggccccc agactgtggg gttgggacgc ctggcctctg tgtcctagaa gggaccctcc 14280
   tgtggtcttt gtcttgattt ttcttaataa acggtgctat ccccgcc 14327

```

```

25 <210> 58
   <211> 15
   <212> PRT
   <213> Homo sapiens

```

```

30 <400> 58
   Ile Pro Thr Gly Glu Pro Cys Pro Glu Pro Leu Arg Thr Tyr Gly
       1             5             10             15

```

```

35 <210> 59
   <211> 13
   <212> PRT
   <213> Homo sapiens

```

```

40 <400> 59
   Ile Glu Ser Val Leu Ser Ser Ser Gly Lys Arg Leu Gly
       1             5             10

```

```

45 <210> 60
   <211> 18
   <212> PRT
50 <213> Homo sapiens

```

```

   <400> 60
   Ala Thr Pro Ala Gln Ala His Leu Lys Lys Pro Ser Gln Leu Ser Ser
       1             5             10             15

```

```

55 Phe Ser

```

5 <210> 61  
 <211> 15  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens  
  
 <400> 61  
 10 Arg Ile Gln Ala Met Ile Pro Lys Gly Ala Leu Arg Val Ala Val  
     1                    5                    10                    15  
  
 15 <210> 62  
 <211> 15  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens  
  
 <400> 62  
 20 Gly Ile Cys Gln Cys Leu Ala Glu Arg Tyr Ser Val Ile Leu Leu  
     1                    5                    10                    15  
  
 25 <210> 63  
 <211> 17  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens  
  
 30 <400> 63  
 Glu Lys Met His Glu Gly Asp Glu Gly Pro Gly His His His Lys Pro  
     1                    5                    10                    15  
 Gly  
 35  
  
 40 <210> 64  
 <211> 13  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens  
  
 <400> 64  
 45 Asp Leu Gln Asn Phe Leu Lys Lys Glu Asn Lys Asn Glu  
     1                    5                    10  
  
 50 <210> 65  
 <211> 19  
 <212> PRT  
 <213> Homo sapiens  
  
 55 <400> 65  
 Val Lys Leu Gly His Pro Asp Thr Leu Asn Gln Gly Glu Phe Lys Glu  
     1                    5                    10                    15

Leu Val Arg

5

<210> 66  
<211> 48  
<212> ADN  
<213> Homo sapiens

10

<400> 66  
ttywsntggg ayaaytgytt ygarggnaar gayccngcng tnathmgn 48

15

<210> 67  
<211> 48  
<212> ADN  
<213> Homo sapiens

20

<400> 67  
taywsnytn cnaarwsnga rttygcngtn ccngayytng arytnccn 48

25

<210> 68  
<211> 16  
<212> PRT  
<213> Homo sapiens

30

<400> 68  
Phe Ser Trp Asp Asn Cys Phe Glu Gly Lys Asp Pro Ala Val Ile Arg  
1 5 10 15

35

<210> 69  
<211> 585  
<212> ADN  
<213> Homo sapiens

40

<400> 69  
gaygcncng gncartaygg ngcntaytty caygaygay gnttyytngc nttyccnggn 60  
caygtnttyw snmgnwsnyt nccngargtn ccngaracna thgarytnga rgtnmgnacn 120  
wsnacngcnw snggnytnyt nytntggcar ggngtngarg tnggngargc nggncarggn 180  
aargayttya thwsnytnng nytnccargay ggncayytng tnttymgnta ycarytnggn 240  
45 wsggngarg cnmgnytngt nwsngargay ccnathaayg ayggngartg gcaymgngtn 300  
acngcnytnm gngarggnmg nmngngnwsn mgncargtn ayggngarga rytngtnwsn 360  
ggnmgnwsnc cnggncnaa ygtngcngtn aaygcnaarg gnwsngnta yathggnggn 420  
gcncngayg tngcnacnyt nacngnggn mgnttywsnw snggnathac nggntgygtn 480  
aaraayytng tnytncaysw ngcnmgncn ggngcncnc cncncarcc nytngayytn 540  
50 carcaymgng cncargcngg ngcnaayacn mgncntgyc cnwsn 585

55

<210> 70  
<211> 597  
<212> ADN  
<213> Homo sapiens

<400> 70

atgaartggg tntgggcnyt nytnytnytn gcngcntggg cngcngcnga rmnggaytgy 60  
 mgngtnwnsw snttymngt naargaraay ttygayaarg cnmgnttyws nggnacntgg 120  
 taygcnatgg cnaaraarga yccngarggn ytnttyytnc argayaayat hgtngcngar 180  
 ttywsngtng aygaracngg ncaratgwsn gcnacngcna arggnmgngt nmgnytnytn 240  
 5 aayaaytggg aygtntgygc ngayatggtn ggnacnttya cngayacnga rgayccngcn 300  
 aarttyaara tgaartaytg gggngtngcn wsnttyytnc araarggnaa ygaygaycay 360  
 tggathgtng ayacngayta ygayacntay gcngtncart aywsntgymg nytnytnaay 420  
 ytngayggna cntgygcnga ywsntaywsn ttygtnttyw snmgngaycc naayggnytn 480  
 ccncngarg cncaraarat hgtnmgnar mgncargarg arytntgyyt ngcnmgncar 540  
 10 taymgnytna thgtncayaa yggntaytgy gayggnmgnw sngarmgnaa yytnytn 597

<210> 71

<211> 579

15 <212> ADN

<213> Homo sapiens

<400> 71

atgcarwsny tnatgcargc nccnytnytn athgcnytn gnytnytnytn ngcnacnccn 60  
 20 gcncargcnc ayytnaaraa rccnwsncar ytnwsnwsnt tywsntggga yaaytgytty 120  
 garggnaarg ayccngcngt nathmgwnsw ytnacnytn arcngaycc nathgtngtn 180  
 ccnggnaayg tnacnytnws ngtngtnggn wsnacnwsng tnccnytnws nwsnccnytn 240  
 aargtngayy tngtnytna raargargtn gcnggnytn ggathaarat hccntgyacn 300  
 gaytayathg gnwsntgyac nttygarcay ttytgygayg tnytngayat gytnathccn 360  
 25 acnggngarc cntgyccnga rccnytnmgn acntayggny tnccntgyca ytgyccntty 420  
 aargarggna cntaywsnyt nccnaarwsn garttygcng tnccngayyt ngarytnccn 480  
 wsntggytna cnacnggnaa ytaymgtnath garwsngtny tnwsnwsnws nggnaaringn 540  
 ytnggntgya thaarathgc ngcnwsnytn aarggnath 579

30

<210> 72

<211> 16

<212> PRT

<213> Homo sapiens

35

<400> 72

Tyr Ser Leu Pro Lys Ser Glu Phe Ala Val Pro Asp Leu Glu Leu Pro  
 1 5 10 15

40

<210> 73

<211>

<212> PRT

<213> Homo sapiens

45

<400> 73

MQSLMQAPLL IALGLLLATP AQAHKKPSQ  
 LSSFSWDNCD EGKDPVIRS LLEPDPIV  
 50 PGNVTLVVG STSVPLSSPL KVDLVLEKEV  
 AGLWIKPCT DYIGSCTFEH FCDVLDMLP  
 TGEPCPEPLR TYGLPCHCPF KEGTYSLPKS  
 EFVVPDLELP SWLTTGNYRI ESVLSSSGKR  
 LGCIKIAASLKI

55



<210> 74  
<211>  
<212> PRT  
<213> Homo sapiens

5

&lt;400&gt; 74

10

GDVCQDCIQM VTDIQTAVRT NSTFVQALVE  
HVKEECDRLG PGMADICKNY ISQYSEIAIQ  
MMMHHMQDQQP KEICALVGFC DEV

15

<210> 75  
<211>  
<212> PRT  
<213> Homo sapiens

20

&lt;400&gt; 75

25

MTCKMSQLER NIETIINTFH QYSVKLGHPD  
TLNQGEFKEL VRKDLQNFLK KENKNEKVIE  
HIMEDDLDTN ADKQLSFEEF IMLMARLTWA  
SHEKMHEGDE GPGHHHKPGL GEGTP

30

35



(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
25 janvier 2001 (25.01.2001)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
WO 01/05422 A3

(51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> :  
G01N 33/68, 33/564, C07K 14/47, A61K 38/17

(21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/FR00/02057

(22) Date de dépôt international : 17 juillet 2000 (17.07.2000)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :  
99/09372 15 juillet 1999 (15.07.1999) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) :  
BIOMERIEUX STELHYS [FR/FR]; Chemin de  
L'Orme, F-69280 Marcy L'Etoile (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : ROECK-  
LIN, Dominique [FR/FR]; 14 Rue de la Paix, F-67500  
Niederschaeffolsheim (FR). KOLBE, Hanno [FR/FR]; 6

Rue des Tuilliers, F-67204 Achenheim (FR). CHARLES,  
Marie-Hélène [FR/FR]; 3 Allée de la Lamperte, F-69420  
Condrieu (FR). MALCUS, Carine [FR/FR]; 9 Rue des  
Ronzières, F-69530 Brignais (FR). SANTORO, Lyse  
[FR/FR]; 47 Avenue Bergeron, F-69260 Charbonnières les  
Bains (FR). PERRON, Hervé [FR/FR]; 15 Rue de Boyer,  
F-69005 Lyon (FR).

(74) Mandataire : DIDIER, Mireille; Cabinet Germain et  
Maureau, Boîte Postale 6153, F-69466 Lyon Cedex 06  
(FR).

(81) États désignés (national) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ,  
BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE,  
DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU,  
ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS,  
LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO,  
NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR,  
TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

(84) États désignés (régional) : brevet ARIPO (GH, GM, KE,  
LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), brevet eurasien  
(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen  
(AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: USE OF A POLYPEPTIDE FOR DETECTING, PREVENTING OR TREATING A PATHOLOGICAL CONDITION  
ASSOCIATED WITH A DEGENERATIVE, NEUROLOGICAL OR AUTOIMMUNE DISEASE

(54) Titre : UTILISATION D'UN POLYPEPTIQUE POUR DETECTER, PREVENIR OU TRAITER UN ETAT PATHOLOGIQUE  
ASSOCIE A UNE MALADIE DEGENERATIVE, NEUROLOGIQUE AUTOIMMUNE

(57) Abstract: The invention concerns the use of at least one polypeptide comprising a protein fragment to obtain a diagnostic, prognostic, prophylactic or therapeutic composition for detecting, preventing or treating a pathological condition associated with a degenerative and/or neurological and/or autoimmune disease, said protein being selected among the proteins whereof the peptide sequence in native state corresponds to SEQ ID No 1, SEQ ID No 2, SEQ ID No 3, SEQ ID No 4, SEQ ID No 5, SEQ ID No 6, SEQ ID No 7, SEQ ID No 8, SEQ ID No 9, SEQ ID No 10, SEQ ID No 11, SEQ ID No 12, SEQ ID No 13, SEQ ID No 14, SEQ ID No 15, SEQ ID No 16, SEQ ID No 17, SEQ ID No 18, SEQ ID No 19, SEQ ID No 20, SEQ ID No 21, SEQ ID No 22, SEQ ID No 23, SEQ ID No 24, SEQ ID No 25, SEQ ID No 26, SEQ ID No 27, SEQ ID No 28 and SEQ ID No 29, and the peptide sequences having at least 70 % identity, preferably at least 80 % identity and advantageously at least 98 % identity with any one of the peptide sequences SEQ ID No 1 to SEQ ID No 8 and SEQ ID No 10 to SEQ ID No 29, and the peptide sequences or fragments of said sequences belonging to a common family of proteins selected among perlecan, the precursor of the retinol-binding plasmatic protein, of the precursor of the activator of GM2 ganglioside, of calgranulin B and of saposin B.

(57) Abrégé : Utilisation d'au moins un polypeptide comprenant au moins un fragment d'une protéine pour obtenir une composition diagnostique, pronostique, prophylactique ou thérapeutique destinée à détecter, prévenir ou traiter un état pathologique associé à une maladie dégénérative et/ou neurologique et/ou auto-immune, ladite protéine étant choisie parmi les protéines dont la séquence peptidique à l'état natif correspond à SEQ ID N° 1, SEQ ID N° 2, SEQ ID N° 3, SEQ ID N° 4, SEQ ID N° 5, SEQ ID N° 6, SEQ ID N° 7, SEQ ID N° 8, SEQ ID N° 10, SEQ ID N° 11, SEQ ID N° 12, SEQ ID N° 13, SEQ ID N° 14, SEQ ID N° 15, SEQ ID N° 16, SEQ ID N° 17, SEQ ID N° 18, SEQ ID N° 19, SEQ ID N° 20, SEQ ID N° 21, SEQ ID N° 22, SEQ ID N° 23, SEQ ID N° 24, SEQ ID N° 25, SEQ ID N° 26, SEQ ID N° 27, SEQ ID N° 28 et SEQ ID N° 29, et les séquences peptidiques qui présentent au moins 70 % d'identité, de préférence au moins 80 % d'identité et avantageusement au moins 98 % d'identité avec l'une quelconque des séquences peptidiques SEQ ID N° 1 à SEQ ID N° 8 et SEQ ID N° 10 à SEQ ID N° 29, et les séquences peptidiques ou les fragments desdites séquences appartenant à une même famille de protéines choisies parmi le perlecan, le précurseur de la protéine plasmatiche de liaison au rétinol, du précurseur de l'activateur du ganglioside GM2, de la calgranuline B et de la saposine B.

WO 01/05422 A3



MC, NL, PT, SE), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

*En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.*

**Publiée :**

— avec rapport de recherche internationale

**(88) Date de publication du rapport de recherche**

internationale:

28 février 2002

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 00/02057

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 G01N33/68 G01N33/564 C07K14/47 A61K38/17

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 G01N C07K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

BIOSIS, WPI Data, PAJ, EPO-Internal

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 876 954 A (DOBRANSKY TOMAS ET AL) 2 March 1999 (1999-03-02) column 28; claim 17 & EP 0 667 354 A 16 August 1995 (1995-08-16) claim 5 & WO 95 21859 A cited in the application ---	1-21, 40, 51-62
X	WO 97 33466 A (BIO MERIEUX ; RIEGER FRANCOIS (FR); PERRON HERVE (FR); BENJELLOUN N) 18 September 1997 (1997-09-18) cited in the application claims --- -/--	1-21, 40, 51-62

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

### \* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*Z\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

30 January 2001

Date of mailing of the international search report

08.02.2001

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Hoekstra, S

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 00/02057

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 08 308582 A (KAO CORP) 26 November 1996 (1996-11-26) the whole document	23
A	RIEGER F ET AL: "UN FACTEUR GLIOTOXIQUE ET LA SCLEROSE EN PLAQUES GLIOTOXICITY IN MULTIPLE SCLEROSIS" COMPTES RENDUS DES SEANCES DE L'ACADEMIE DES SCIENCES. SERIE III: SCIENCES DE LA VIE,NL,ELSEVIER, AMSTERDAM, vol. 319, no. 4, 1 April 1996 (1996-04-01), pages 343-350, XP000602023 ISSN: 0764-4469 abstract	1-21,40, 51-62
A	KISILEVSKY R ET AL: "ARRESTING AMYLOIDOSIS IN VIVO USING SMALL-MOLECULE ANIONIC SULPHONATES OR SULPHATES: IMPLICATIONS FOR ALZHEIMER'S DISEASE" NATURE MEDICINE,US,NATURE PUBLISHING, CO, vol. 1, no. 2, 1 February 1995 (1995-02-01), pages 143-148, XP000611547 ISSN: 1078-8956 the whole document	1-21,40, 51-62
A	WO 90 07712 A (BISSENDORF PEPTIDE GMBH) 12 July 1990 (1990-07-12) page 2	1-21,40, 51-62
A	WO 98 11439 A (BIO MERIEUX ;PERRON HERVE (FR); MALCUS VOCANSON CARINE (FR); MANDR) 19 March 1998 (1998-03-19) the whole document	1-21,40, 51-62
A	CA 2 214 843 A (HSC RESEARCH AND DEVELOPMENT LIMITED PARTNERSHIP, CA) 30 April 1999 (1999-04-30) the whole document	1-63

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/FR 00/02057

**Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)**

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:  
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
2. ☐ Claims Nos.:  
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
3. ☐ Claims Nos.:  
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

**Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)**

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

See additional sheet

After review as per PCT Rule 40.2(e), no fee is to be refunded.

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☒ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

22-39 (completely); 1-21, 40-63 (partly)

4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims: it is covered by claims Nos.:

**Remark on Protest**



The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.

No protest accompanied the payment of additional search fees.

The International Searching Authority found several (groups of) inventions in the international application, namely:

1. Claims: 1-21, 40, 51-62 (partly)

Perlecan polypeptides involved in diagnostic, prognostic, prophylactic or therapeutic methods (For example: SEQ ID No. 1, 2, 69).

2. Claims: 1-21, 40, 51-63 (partly)

Polypeptides precursor of the retinol-binding plasmatc protein involved in diagnostic, prognostic, prophylactic or therapeutic methods (For example: SEQ ID No.4, 5, 6, 7, 30, 70).

3. Claims: 22-39 (completely); 1-21, 40-63 (partly)

Polypeptides precursor of the GM2 ganglioside involved in diagnostic, prognostic, prophylactic or therapeutic methods (For example: SEQ ID No. 8-16, 66-68, 72).

4. Claims: 1-21, 40-44, 46-63 (partly)

Polypeptides calgranulin B involved in diagnostic, prognostic, prophylactic or therapeutic methods (For example: SEQ ID No. 17-23, 43-52).

5. Claims: 1-21, 40-63 (partly)

Polypeptides saposin B involved in diagnostic, prognostic, prophylactic or therapeutic methods (For example: SEQ ID No. 24-29, 53-55).

6. Claim: 64

Use of lycorin.



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 00/02057

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5876954 A	02-03-1999	FR 2716198 A	18-08-1995
		AU 701972 B	11-02-1999
		AU 1815295 A	29-08-1995
		CA 2142557 A	16-08-1995
		EP 0667354 A	16-08-1995
		FI 954876 A	13-10-1995
		WO 9521859 A	17-08-1995
		JP 2803910 B	24-09-1998
		JP 8511808 T	10-12-1996
		NO 954081 A	13-12-1995
		NZ 281260 A	27-05-1998
		US 5728540 A	17-03-1998
WO 9733466 A	18-09-1997	FR 2745974 A	19-09-1997
		AU 2165897 A	01-10-1997
		CA 2221028 A	18-09-1997
		EP 0825811 A	04-03-1998
		JP 11512623 T	02-11-1999
JP 08308582 A	26-11-1996	NONE	
WO 9007712 A	12-07-1990	NONE	
WO 9811439 A	19-03-1998	EP 0925504 A	30-06-1999
CA 2214843 A		NONE	

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale N°  
PCT / FR 00 / 02057

## A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE

IPC 7 G01N 33/68 G01N 33/564 C07K 14/47 A61K 38/17

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la (CIB)

## B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

IPC 7 G01N C07K

Documentation consultée au que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électroniques consultées au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)

BIOSIS, WPI Data, PAJ, EPO-Internal

## C. DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS

Catégorie°	Identification des documents cités avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	n°. des revendications visées
X	US 5 876 954 A (DOBRANSKY TOMAS ET AL) 2 mars 1999 (02.03.99) colonne 28; revendication 17 & EP 0 667 354 A 16 août 1995 ( 16.08.95) revendication 5 & WO 95 21859 A cité dans la demande	1-21, 40, 51-62
X	WO 97 33466 A (BIO MERIEUX; RIEGER FRANÇOIS (FR); PERRON HERVE (FR); BENJELLOUN N ) 18 septembre 1997 (18.09.97) cité dans la demande revendications	1-21, 40, 51-62

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

° Catégorie spéciale de documents cités :

"A" document définissant l'état général de la technique, n'étant pas considéré comme particulièrement pertinent

"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour permettre de comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent: l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent: l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche a été effectivement achevée  
30 janvier 2001 (30.01.01)

Date d'expédition du rapport de recherche  
08 février 2001 (08.02.01)

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale  
Office Européen Brevets  
n° de télécopieur

Fonctionnaire autorisé

n° de téléphone

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°  
PCT / FR 00 / 02057

## C. (suite). DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS

Catégorie°	Documents cités avec. le cas échéant, l'indication des passages pertinents	n° des revendications visées
X	JP 08 308582 A (KAO CORP) 26 novembre 1996 (26.11.96) le document en entier	23
A	RIEGER F ET AL : "UN FACTEUR GLIOTOXIQUE ET LA SCLEROSE EN PLAQUES GLIOTOXICITY IN MULTIPLE SCLEROSIS" COMPTES RENDUS DES SEANCES DE L'ACADEMIE DES SCIENCES. SERIE III: SCIENCE DE LA VIE, NL, ELSEVIER, AMSTERDAM, Vol. 319, no. 4, 1 avril 1996 (01.04.96), pages 343-350, XP000602023 ISSN: 0764-4469 Abrégé	1-21, 40, 51-62
A	KISILEVSKY R ET AL: "ARRESTING AMYLOIDOSIS IN VIVO USING SMALL-MOLECULE ANIONIC SULPHONATES OR SULPHATES: IMPLICATIONS FOR ALZHEIMER'S DISEASE" NATURE MEDICINE, US, NATURE PUBLISHING, CO, Vol. 1, no. 4, 1 février 1995 (01.02.95), pages 143-148, XP0611547 ISSN: 1078-8956 Le document en entier	1-21, 40, 51-62
A	WO 90 07712 A (BISSENDORE PEPTIDE GMBH) 12 juillet 1990 (12.07.90) page 2	1-21, 40, 51-62
A	WO 98 11439 A (BIO MERIEUX ; PERRON HERVE (FR); MALCUS VOCANSON CARINE (FR); MANDOR) 19 mars 1998 (19.03.98) Le document en entier	1-21, 40, 51-62
A	CA 2 214 843 A (HSC RESEARCH AND DEVELOPMENT LIMITED PARTNERSHIP, CA) 30 avril 1999 (30.04.99) Le document en entier	1-63

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

demande internationale n°  
PCT/FR 00/02057

## Cadre I Observations – lorsqu'il a été estimé qu certaines revendications ne pouvaient pas faire l'objet d'une recherche (suite du point 1 de la première feuille)

Conformément à l'article 17.2(a), certaines revendications n'ont pas fait l'objet d'une recherche pour les motifs suivants:

1. ☐ Les revendications n<sup>os</sup> se rapportent à un objet à l'égard duquel l'administration n'est pas tenue de procéder à la recherche, à savoir:
2. ☐ Les revendications n<sup>os</sup> se rapportent à des parties de la demande internationale qui ne remplissent pas suffisamment les conditions prescrites pour qu'une recherche significative puisse être effectuée, en particulier:
3. ☐ Les revendications n<sup>os</sup> sont des revendications dépendantes et ne sont pas rédigées conformément aux dispositions de la deuxième et de la troisième phrases de la règle 6.4.a).

## Cadre II Observations – lorsqu'il y a absence d'unité de l'invention (suite du point 2 de la première feuille)

L'administration chargée de la recherche internationale a trouvé plusieurs inventions dans la demande internationale, à savoir:

voir feuille supplémentaire

Après réexamen selon la Règle 40.2(e) PCT,  
aucune taxe additionnelle n'est à rembourser.

1. ☐ Comme toutes les taxes additionnelles ont été payées dans les délais par le déposant, le présent rapport de recherche internationale porte sur toutes les revendications pouvant faire l'objet d'une recherche.
2. ☐ Comme toutes les recherches portant sur les revendications qui s'y prêtaient ont pu être effectuées sans effort particulier justifiant une taxe additionnelle, l'administration n'a sollicité le paiement d'aucune taxe de cette nature.
3. ☒ Comme une partie seulement des taxes additionnelles demandées a été payée dans les délais par le déposant, le présent rapport de recherche internationale ne porte que sur les revendications pour lesquelles les taxes ont été payées, à savoir les revendications n<sup>os</sup> 22-39 complet, 1-21 and 40-63 en partie
4. ☐ Aucune taxe additionnelle demandée n'a été payée dans les délais par le déposant. En conséquence, le présent rapport de recherche internationale ne porte que sur l'invention mentionnée en premier lieu dans les revendications; elle est couverte par les revendications n<sup>os</sup>

Remarque quant à la réserve

- ☒ Les taxes additionnelles étaient accompagnées d'une réserve de la part du déposant.
- ☐ Le paiement des taxes additionnelles n'était assorti d'aucune réserve.

SUITE DES RENSEIGNEMENTS INDIQUES SUR PCT/ISA/ 210

L'administration chargée de la recherche internationale a trouvé plusieurs (groupes d') inventions dans la demande internationale, à savoir:

1. revendications: 1-21,40,51-62 en partie

Polypeptides perlecans être impliquées dans les méthodes diagnostiques, pronostique, prophylactiques ou thérapeutiques (Par exemple: SEQ ID No 1, 2, 69).

2. revendications: 1-21, 40, 51-63 en partie

Polypeptides précurseur de la protéine plasmaticque de liaison de rétinol être impliquées dans les méthodes diagnostiques, pronostique, prophylactiques ou thérapeutiques (Par exemple: SEQ ID No 4, 5, 6, 7, 30, 70).

3. revendications: 22-39 complet; 1-21, 40-63 en partie

Polypeptides précurseur de l'activateur du ganglioside GM2 être impliquées dans les méthodes diagnostiques, pronostique, prophylactiques ou thérapeutiques (Par exemple: SEQ ID No. 8-16, 66-68, 72).

4. revendications: 1-21, 40-44, 46-63 en partie

Polypeptides calgranuline B être impliquées dans les méthodes diagnostiques, pronostique, prophylactiques ou thérapeutiques (Par exemple: SEQ ID No.17-23, 43-52).

5. revendications: 1-21, 40-63 en partie

Polypeptides saposine B être impliquées dans les méthodes diagnostiques, pronostique, prophylactiques ou thérapeutiques (Par exemple: SEQ ID No. 24-29, 53-55).

6. revendication : 64

Utilisation de la lycorine

**RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE**

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande Internationale No

PCT/FR 00/02057

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5876954	A	02-03-1999	
		FR 2716198 A	18-08-1995
		AU 701972 B	11-02-1999
		AU 1815295 A	29-08-1995
		CA 2142557 A	16-08-1995
		EP 0667354 A	16-08-1995
		FI 954876 A	13-10-1995
		WO 9521859 A	17-08-1995
		JP 2803910 B	24-09-1998
		JP 8511808 T	10-12-1996
		NO 954081 A	13-12-1995
		NZ 281260 A	27-05-1998
		US 5728540 A	17-03-1998
WO 9733466	A	18-09-1997	
		FR 2745974 A	19-09-1997
		AU 2165897 A	01-10-1997
		CA 2221028 A	18-09-1997
		EP 0825811 A	04-03-1998
		JP 11512623 T	02-11-1999
JP 08308582	A	26-11-1996	NONE
WO 9007712	A	12-07-1990	NONE
WO 9811439	A	19-03-1998	EP 0925504 A 30-06-1999
CA 2214843	A	NONE	